Innovative Vakuum-Automatisierung/
Innovative Vacuum for Automation



Bedienungsanleitung FXP/ FXP-S/
Operating Instructions FXP/ FXP-S

Abbildung FXP-S
Picture FXP-S

FXP-SVK/SW SPB2
FXP-S-SVK/SW SPB2

FXP-SVK/SW
FXP-S-SVK/SW

DE/EN

Vakuum-Flächengreifsystem FXP/FXP-S
Area vacuum gripping system FXP/FXP-S

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



Inhaltsverzeichnis / Contents

Anhang / Appendix

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



1. Sicherheits- und Gefahrenhinweise / Safety Notes and Warnings

1.1 Verwendete Symbole / Symbols used



Dieses Symbol bezeichnet wichtige Informationen und Hinweise.



Vorsicht!
Dieses Symbol bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Wenn Sie diese nicht meiden, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.



Gefahr!
Dieses Symbol bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.
Wenn Sie diese nicht meiden, können schwerste Verletzungen und Tod die Folge sein.



This symbol indicates important information and instructions.



Caution
This symbol indicates a potentially dangerous situation.
If it is not avoided, slight or minor injuries may result.



Danger
This symbol indicates an immediate hazard.
If it is not avoided, severe or fatal injuries may result.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise / General safety instructions



Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Flächengreifer FXP / FXP-S. Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf.

Der im Greifer eingebaute Ejektor erzeugt Lärm – Gehörschutz tragen.

Die Abluftöffnung muss offen sein. Mit geschlossener Abluftöffnung steigt der Innendruck im Ejektor statisch über den maximal zulässigen Betriebsdruck. Beschädigung des Ejektors und sogar Verletzungsgefahr sind nicht auszuschließen.

SEM-P Ejektoren wurden für einen maximalen Betriebsdruck von 7,0 bar (0,7 MPa, 102 psi) ausgelegt und dürfen höchstens mit diesem Maximaldruck betrieben werden. Bei höherem Druck ist Gefahr nicht auszuschließen.

Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.



Niemals in saugende oder nicht saugende Vakuumöffnungen (z.B. Vakuumanschlüsse oder Sauggreifer) blicken.
Schwere Verletzungen können die Folge sein. Augen können eingesogen werden.



These operating instructions contain important information on using the area gripper FXP/FXP-S. Please read the operating instructions thoroughly and keep them for later reference.

The ejector that is built into the gripper generates noise – wear ear protection.

The exhaust air outlet must be open. If the exhaust air outlet is closed, the internal pressure in the ejector will continue to rise until it exceeds the maximum permitted operating pressure. This can result in damage to ejector and/or injuries.

SEM-P ejectors were designed for a maximum operating pressure of 7.0 bar (0.7 MPa, 102 psi) and must not be operated at pressures higher than this. Higher pressures can lead to hazardous situations.

Use only the connections, mounting holes and attachment materials that have been provided.



Never look into any open or closed vacuum vents (e.g. vacuum connections or suction pads).
Severe injuries could occur as a result.
Eyes can be sucked in.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



Weitere allgemeine Sicherheitshinweise:

Für sichere Installation und störungsfreien Betrieb sind weiterhin u.a. folgende Verhaltensweisen nebeneinander zu beachten und einzuhalten:

- ⇨ Die Bauteile sind den Verpackungen sorgfältig zu entnehmen.
- ⇨ Die Bauteile sind generell vor Beschädigungen jeglicher Art zu schützen
- ⇨ Bei Installation und Wartung: Bauteil, Gerät spannungs- und druckfrei schalten und gegen unbefugtes Wieder einschalten sichern.
- ⇨ Es dürfen keine Veränderungen an den Bauteilen vorgenommen werden.
- ⇨ Sauberkeit im Umfeld und am Einsatzort
- ⇨ Anschlusssymbole und –Bezeichnungen befinden sich auf den Bauteilen und sind entsprechend zu beachten
- ⇨ Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten sind zu benutzen.
- ⇨ Pneumatische und elektrische Leitungsverbindungen müssen dauerhaft mit dem Bauteil verbunden und gesichert sein.
- ⇨ Der Greifer wird in Verbindung mit einem automatisierten Handlings System (Portal / Roboter) eingesetzt. Deshalb gelten außerdem die Sicherheitsvorschriften des entsprechenden Systems.
- ⇨ Der Betrieb außerhalb der spezifizierten Leistungsgrenze ist nicht zulässig. Fehlfunktion sowie Zerstörung können die Folge sein.

Nichtbeachtung dieser vorgenannten Verhaltensweisen kann zu Funktionsstörungen, Schäden und Verletzungen –auch Lebensgefahr- führen.

Die Bauteile sind bei Außerbetriebstellung des Gerätes umweltgerecht zu entsorgen!

Other general safety instructions:

For safe installation and trouble-free operation, the following instructions must be observed and complied with:

- ⇨ Carefully remove the components from the packaging.
- ⇨ Protect the components from damage of any kind.
- ⇨ During installation and maintenance: Make sure that the component and the device are disconnected, depressurized and cannot be switched on again without authorization.
- ⇨ Making changes to the components is not permitted.
- ⇨ Keep location of use and surroundings clean.
- ⇨ Observe the connection symbols and descriptions on the components.
- ⇨ Use only the designated connections.
- ⇨ Pneumatic and electrical line connections must be permanently connected and secured to the component.
- ⇨ The gripper is to be used in combination with an automated handling system (portal/robot). For this reason, you must also follow the safety guidelines for the particular system.
- ⇨ Do not operate outside of the specified capacity. Doing so may cause the device to malfunction or be destroyed.

Failure to observe the above instructions can lead to malfunctions, damage, injury or death.

When the device is decommissioned, the components are to be disposed of in an environmentally safe manner.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung / Intended use

Der FXP/ FXP-S-Greifer dient zum Greifen und Transportieren von Werkstücken aus saugfähigen Materialien. Als zu evakuierendes Medium sind neutrale Gase gemäß EN 983 zugelassen. Neutrale Gase sind z.B. Luft, Stickstoff und Edelgase. Der Greifer ist nur für den Einsatz im Automatikbetrieb und nicht für die manuelle Handhabung ausgelegt. Mit dem Gerät darf nur im abgesicherten Bereich (kein Betreten durch Personen erlaubt) gearbeitet werden.

Der FXP/ FXP-S-Greifer wird an der kundenseitigen Lastaufnahme über die dafür vorgesehenen T-Nuten montiert. Die Steuerung erfolgt über ein kundenseitiges Gerät.

Personen und Tiere befördern mit der Last oder dem FXP/ FXP-S-Greifer ist verboten!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des FXP/ FXP-S-Greifer sind aus Sicherheitsgründen verboten!

⇨ Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen müssen eingehalten werden.

Die zulässige Traglast darf nicht überschritten werden.

The gripper FXP/FXP-S is used for gripping and transporting workpieces made of materials that allow suction. Neutral gases in accordance with EN 983 are approved as evacuation media. Neutral gases include air, nitrogen and inert gases. The gripper is designed for automatic operation and not for manual handling. Operations using the device must take place in a secure area where no people are allowed to enter.

The gripper FXP/FXP-S is mounted on the customer-provided load suspension device using the T-slots designated for this purpose. The customer also provides a control device.

No people or animals may be transported with the load or the gripper FXP/FXP-S.

For safety reasons, modifications or changes may not be made to the gripper FXP/FXP-S without approval.

⇨ The operating, maintenance and servicing conditions specified in these operating instructions must be observed.

The maximum permissible load may not be exceeded.

1.4 Besondere Gefahren / Specific hazards

Da die Last durch Unterdruck an den FXP/FXP-S-Greifer gehalten wird, fällt sie herab sobald der Unterdruck zusammenbricht. Dies geschieht bei plötzlichem Energieausfall.

Niemals in saugende oder nicht saugende Vakuumöffnungen (z.B. Vakuumanschlüsse, Ansaugöffnungen, Sauggreifer) blicken.
Schwere Verletzungen können die Folge sein. Augen können eingesogen werden.

Niemals in Druckluft- oder Abluftstrahl blicken.

Durch Vakuum können geschlossene Gefäße implodieren.



Im Transportbereich der Nutzlast, die mit dem Greifsystem bewegt wird, dürfen sich keine Personen unter der Nutzlast aufhalten. Bei Ausfall / Abfall der Vakuumerzeugung löst sich die Last. Weitere Angaben unter „Sicherheits- und Gefahrenhinweise“.

Because the load is held to the gripper FXP/FXP-S by a vacuum, it is dropped as soon as the vacuum stops. This can be caused by a sudden power failure.

Never look into any open or closed vacuum openings (e.g. vacuum connections, suction openings or suction pads). Severe injuries could occur as a result. Eyes can be sucked in.

Never look into a stream of compressed air or exhaust air.

A vacuum can cause closed containers to implode.



No person may sit or stand under the load in the area in which the load is to be transported by the gripper system. If vacuum generation stops or decreases, the load is released. For more information, see “Safety Notes and Warnings.”

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



1.5 Hinweis für den Benutzer des FXP/FXP-S-Greifers / Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S

Als Benutzer müssen Sie vor Inbetriebnahme des FXP/ FXP-S-Greifer eingewiesen worden sein. Sie müssen die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben.	You must have been trained before starting operations with the gripper FXP/FXP-S. You must have read and understood the operating instructions, in particular the “Safety” section.
Sorgen Sie dafür, dass nur autorisierte Personen mit dem Gerät arbeiten. Sie sind im Arbeitsbereich des Gerätes Dritten gegenüber verantwortlich.	Ensure that only authorized personnel use the device. You are responsible for third parties in the working area of the device.
Es gelten die örtlichen Sicherheitsvorschriften, in Deutschland unter anderem die UVV 18.4/VBG 9a "Lastaufnahmeeinrichtungen".	Local safety regulations apply. In Germany, this includes, but is not limited to, UVV 18.4/VBG 9a “Load-bearing devices.”
Weitere Sicherheitshinweise in dieser Anleitung heben diese nicht auf, sondern sind als Ergänzung zu verstehen.	The other safety instructions in this manual do not replace these guidelines, but should be seen as a supplement to them.

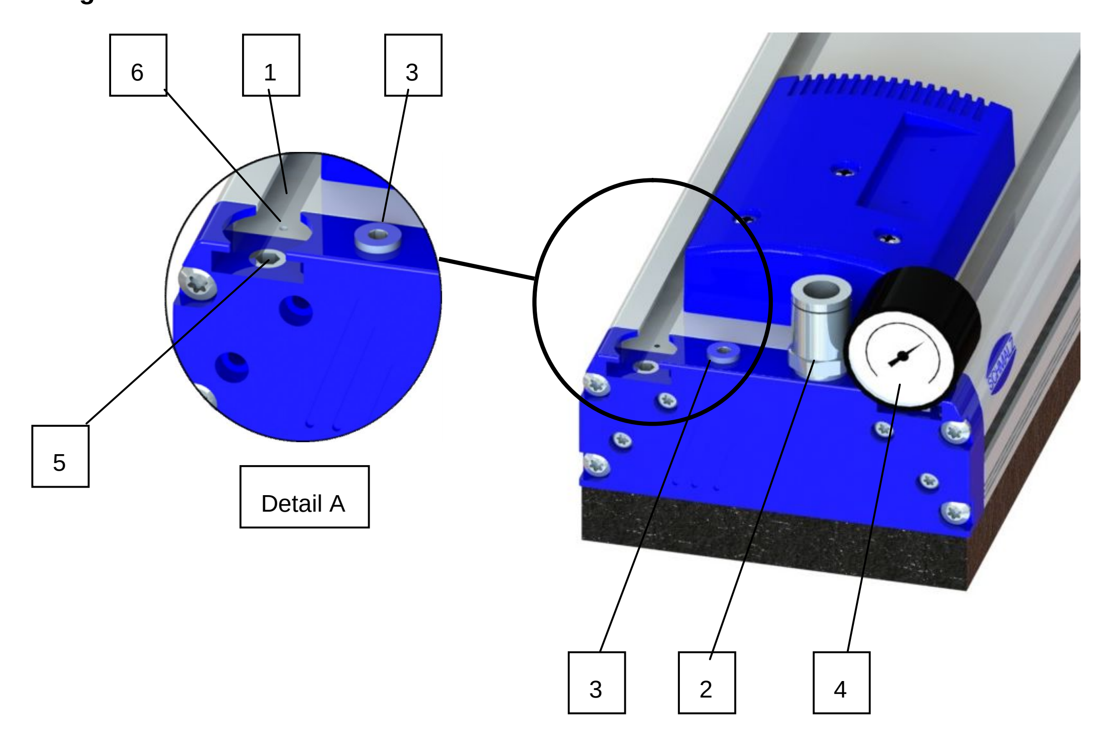
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



2. Installation und Anschlüsse / Installation and Connections

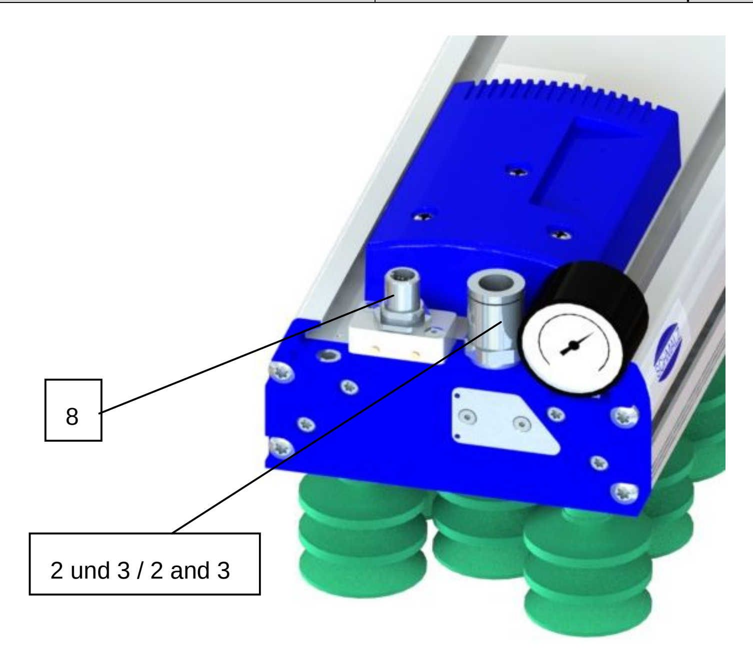
FXP – Standard	**FXP – Standard**
Druckluftanschluss 2 (Saugen EIN/AUS)	Compressed air connection 2 (Suction ON/OFF)

Abb. / Fig. 2-1



FXP-S – Standard Integrierte Steuerventile für Saugen EIN/AUS , Abblasen EIN/AUS und gemeinsamer Druckluftanschluss 2 und 3	**FXP-S – Standard** Integrated control valve for “Suction ON/OFF,” “Blow off ON/OFF” for combined compressed air connection 2 and 3

Abb. / Fig. 2-2



J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


2.1 Befestigung am Handling System / Mounting on the handling system

Das Greifsystem wird über Nutensteine befestigt. Im Grundkörper sind spezielle Nutensteinleisten (1) zur Aufnahme der Nutensteine integriert. Die Adaption kann direkt über die Nutensteinleiste, einen Roboterflansch oder eine gefederte Aufhängung erfolgen. Entsprechende Befestigungskits sind im Kapitel Zubehör aufgeführt

The gripping system is attached using sliding blocks. Special sliding block strips (1) are integrated into the main body to hold the sliding blocks. The system can be adapted directly using the sliding block strip, a robot flange or a spring-mounted suspension eye. Suitable attachment kits are listed in the “Accessories” section.

2.2 Einbau Manometer / Installing the gauge

Der Manometer (4) darf nur an der Seite wie in Abb. 2-1 abgebildet eingebaut werden, an der sich keine Markierungen (6) in der Nutensteinleiste befindet . (siehe Detail A)

The gauge (4) may only be connected on the side where there are no markings (6) in the sliding block strip, as shown in Fig. 2-1. (See Detail A)

2.3 Anschluss Druckluft Ejektor / Connecting compressed air for the ejector

Für das Betreiben des Ejektors ist als Druckluftanschluss die Steckverschraubung (2) vorgesehen. Verwenden Sie zum Anschluss für die Druckluft (2) einen 12/9-PU-Schlauch (maximale Länge 2 m).

Wir empfehlen, die Druckluftversorgung so weit wie möglich mit dem max. möglichen Innendurchmesser zu verlegen. Ein zu klein gewählter Innendurchmesser bewirkt, dass dem Ejektor nicht genügend Druckluft für optimalen Betrieb zugeführt wird.

The plug-in screw union (2) is intended as the compressed air connection for operating the ejector. Use a 12/9 PU hose (maximum length of 2 m) as a connector for the compressed air (2).

We recommend using compressed air supply lines with the max. possible internal diameter whenever possible. If a hose with an insufficient internal diameter is used on the compressed air side, the ejector will not receive enough compressed air to operate at optimal capacity.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

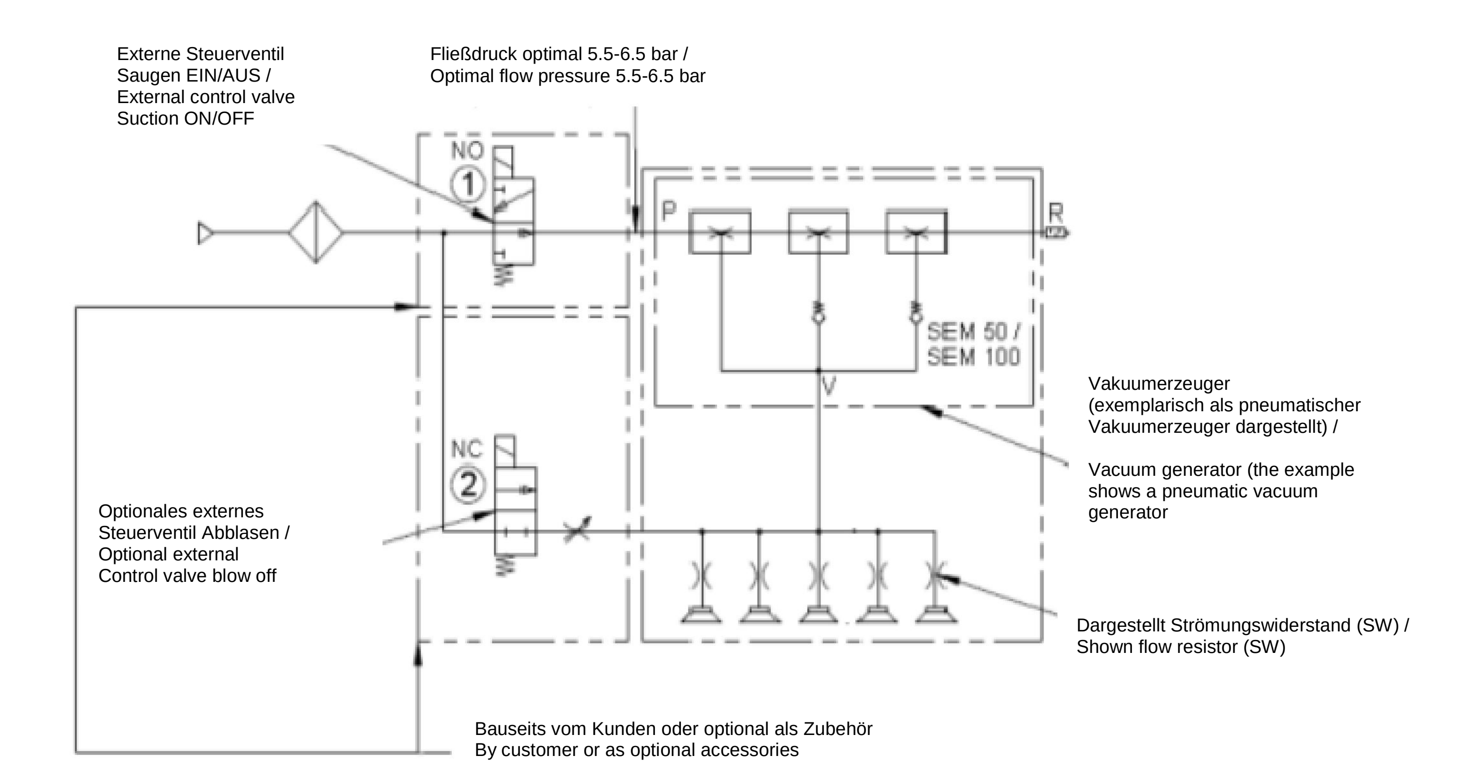

2.3.1 Pneumatische Schaltung FXP mit externen Steuerungsventilen / Pneumatic circuit FXP with external control valves

Für den FXP-Greifer mit externer Ansteuerung des Ejektors kann optional der Steuerventil-Satz Saugen Ein/Aus verwendet werden. Der Satz besteht aus allen erforderlichen Komponenten wie Elektromagnetventil, Kabel, Befestigungselemente und Schläuche (siehe Zubehör).

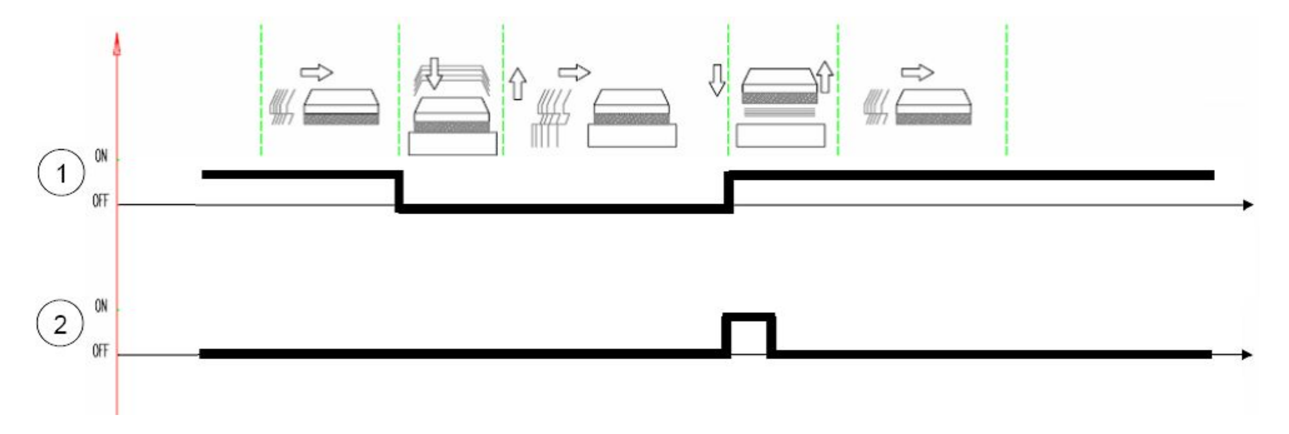
For the gripper FXP with an externally controlled ejector, the control valve set “Suction on/off” can be used as an option. The set contains all the required components, including the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see “Accessories”).

Bei bauseitiger Verwendung der Steuerventile Saugen Ein/ Aus und Abblasen Ein/Aus müssen die verwendeten Ventile vakuumtauglich sein.

If the customer uses the “Suction on/off” and “Blow off on/off” control valves, the valves used must be suitable for vacuum applications.



Zeitdiagramm / Time diagram



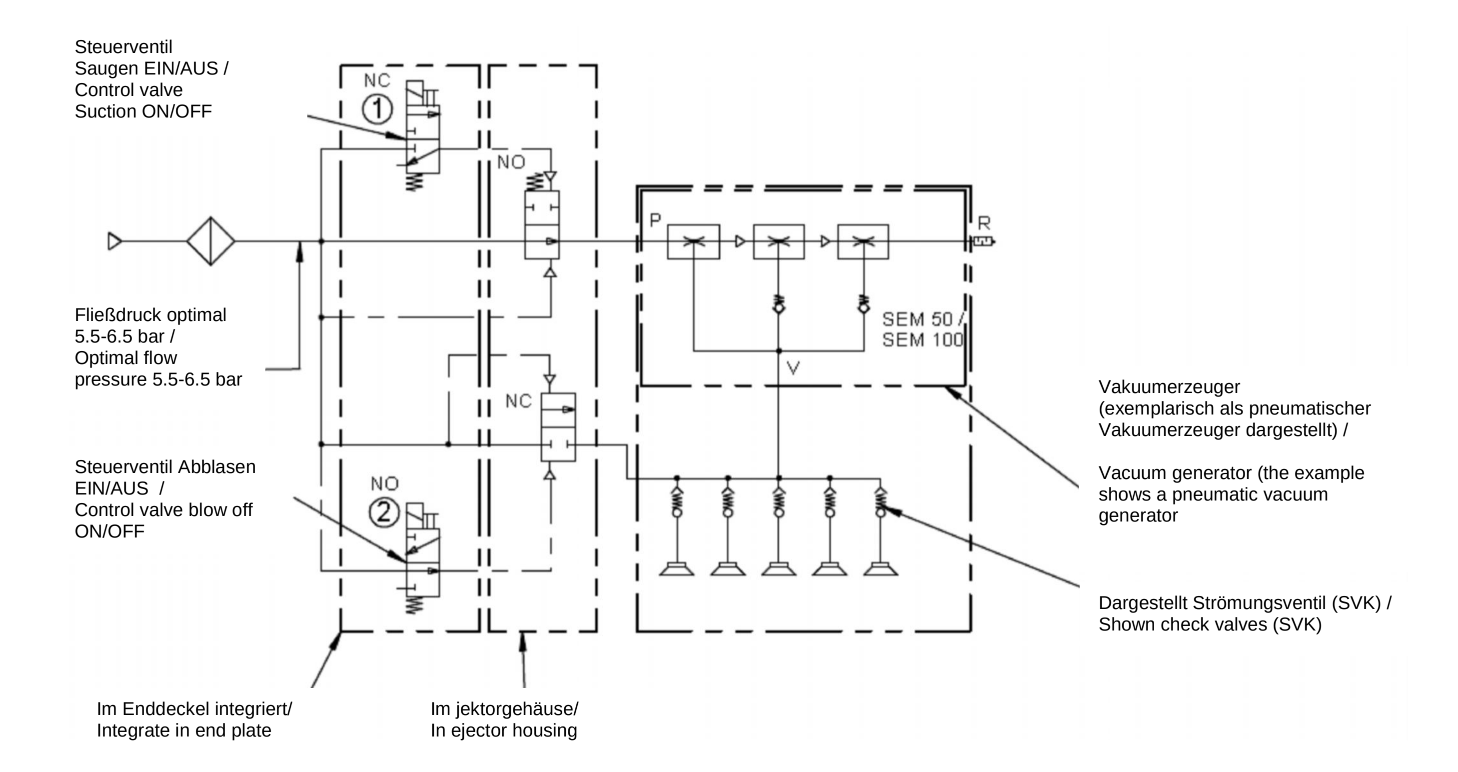
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

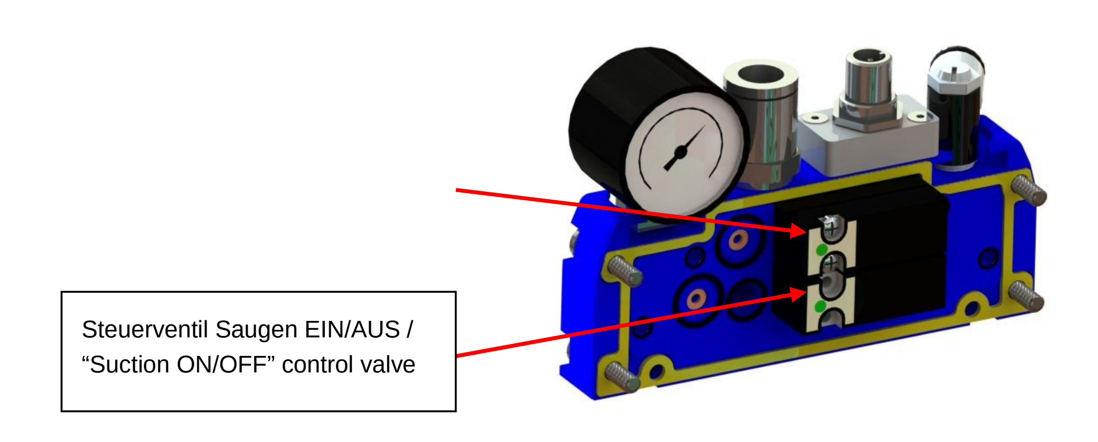


2.3.2 Pneumatische Schaltung FXP-S mit integrierten Steuerventilen / Pneumatic circuit FXP-S with integrated control valves

Der FXP-S-Greifer (siehe Abb. 2-2 und Abb. 2.4-2) ist mit zwei integrierten Steuerventilen ausgerüstet, mit der Funktion Saugen EIN / AUS und der Funktion Abblasen EIN / AUS. Für die Ansteuerung dieser beiden Ventile kann optional das entsprechende Kabel zum Anschluss an Pos. (8) verwendet werden. (siehe Zubehör)

The gripper FXP-S (see Fig. 2-2 and Fig. 2.4-2) is equipped with two integrated control valves with the functions “Suction ON/OFF” and “Blow off ON/OFF.” To control the two valves, an optional cable can be connected to item (8). (See “Accessories”)





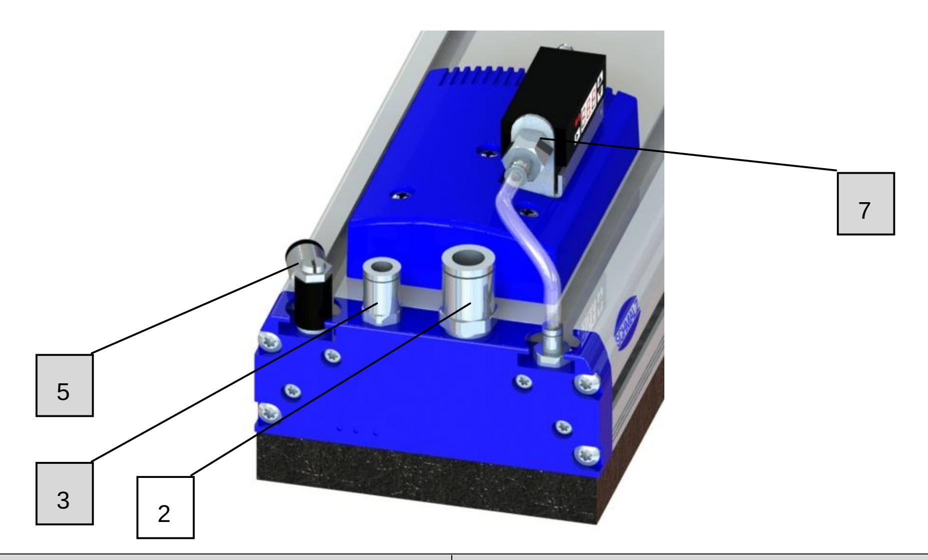
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



2.4 Anschluss Druckluft Abblasimpuls / Connecting compressed air for the blow-off pulse

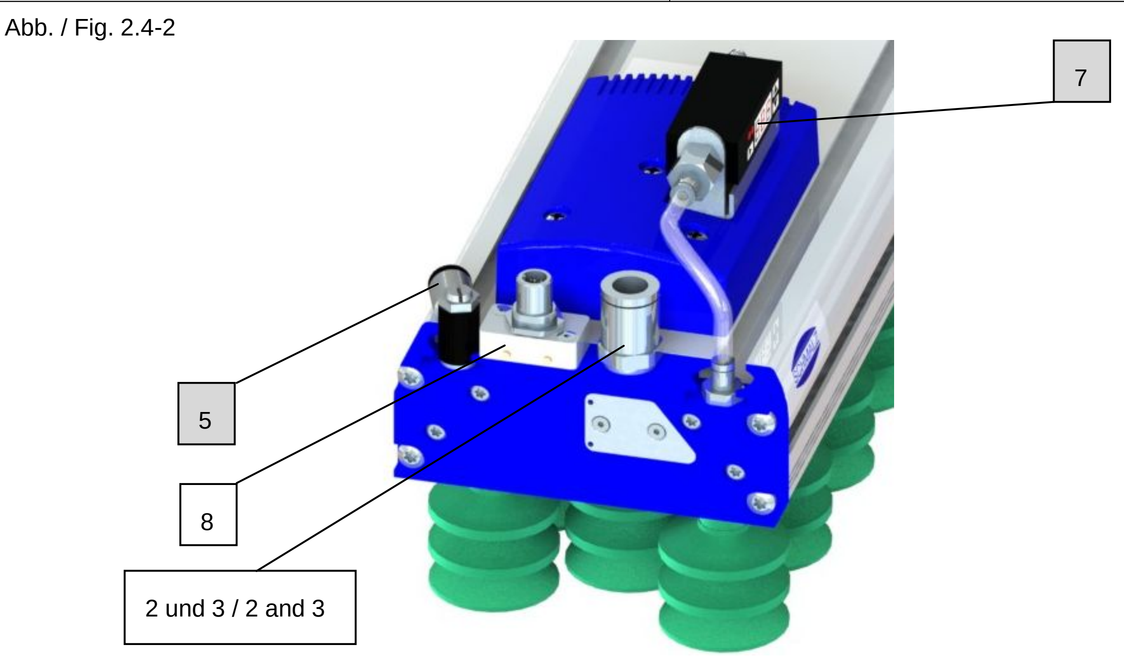
Der Anschluss für den Abblasimpuls (3) befindet sich im Enddeckel. Dieser ist im Auslieferungszustand beim FXP-Greifer mit einem Stopfen (3) (Abb. 2-1) verschlossen.	The connection for the blow-off pulse (3) is located on the end cover. When the gripper FXP is delivered, this connection is closed with a plug (3) (Fig. 2-1).
Der Schlauchanschluss für den Abblasimpuls (3) beim FXP-Greifer muss an der „mittigen" 1/8"-IG Gewindebohrungen (3) erfolgen. (Abb.2.4-1)	For the gripper FXP, the hose for the blow-off pulse (3) must be connected on the "middle" 1/8" female tapped holes (3). (Fig. 2.4-1)
Der Schlauchanschluss für den Abblasimpuls (2,3) beim FXP-S- Greifer ist der Gleiche ¼-" Anschluss wie für den Ejektor. (Abb. 2.4-2) Mit dem zweiten Steuerventil am Enddeckel wird die Druckluft zum Abblasen umgeleitet..	For the gripper FXP-S, the hose connection for the blow-off pulse (2, 3) is the same ¼" connection used for the ejector. (Fig. 2.4-2) The second control valve on the end cover diverts the compressed air for the blow-off function.
FXP mit optionalen Teilen für Abblasen (3), Vereinzelung (5) und Anschluss Vakuumschalter (7) (siehe Zubehör)	FXP with optional parts for blowing off (3), separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see "Accessories")

Abb. / Fig. 2.4-1



FXP-S mit optionalen Teilen für Vereinzelung (5) und Anschluss Vakuumschalter (7) (siehe Zubehör)	FXP-S with optional parts for separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see "Accessories")

Abb. / Fig. 2.4-2



J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



Zum schnellen Ablegen der angesaugten Werkstücke und zur Realisierung schneller Zykluszeiten sollte beim FXP-Greifer der Steuerventil-Satz Abblasen ein/aus verwendet werden. Dieser enthält alle benötigten Bauteile wie Elektromagnetventil, Kabel, Befestigungselemente und Schläuche (siehe Zubehör).

Bei Nichtgebrauch des Abblasimpulses ist der Anschluss im Enddeckel des FXP-Greifers mit dem mitgelieferten Stopfen (3) zu verschließen!

Beim FXP-S-Greifers ist das Steuerventil für den Abblasimpuls schon im Greifer integriert. (siehe pneumatisches Schaltbild unter 2.3.2)

Es ist darauf zu achten, dass beim Aufgeben des Abblasimpulses der Greifer mit Werkstück nicht auf eine feste Auflage gedrückt ist. Ein „freies Lösen“ des Werkstücks vom Greifer muss erfolgen können.

Anschluss elektrisch

Betrieb der optionalen Steuerventile mit 24 V DC, ausschließlich über Netzgeräte mit Schutzkleinspannung (PELV) gemäß EN60204.

Statt einer analogen Vakuumanzeige Pos. (4) Abb.2-1 kann auch eine digitale Anzeige über ein Vakuumschalter (7) erfolgen

Anschluss evtl. optionaler Vakuumschalter siehe Abb. 2.4-1, Pos. (7).

To quickly deposit gripped workpieces and to achieve quick cycle times, the control valve set “Blow off on/off” should be used with the gripper FXP. This includes all required components such as the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see Accessories).

If the blow-off pulse is not used, the connection in the end cover of the gripper FXP must be sealed with the included plug (3).

For the gripper FXP-S, the control valve for the blow-off pulse is already integrated in the gripper. (see pneumatic circuit diagram in 2.3.2)

Before initiating the blow-off pulse, ensure that the gripper (with attached workpiece) is not pressed against a solid surface. The workpiece must be able to freely detach from the gripper.

Electrical connection

The optional control valves are to be operated with 24 V DC and only with power supply units with protected extra-low voltage (PELV) in accordance with EN60204.

In place of an analog vacuum gauge (item (4), Fig. 2-1), a vacuum switch (7) can also be used as a digital gauge.

See Fig. 2.4-1, item (7) for connecting an optional vacuum switch.

2.5 Anschluss Druckluft Vereinzelung/ Connecting compressed air for the separation function

Der Anschluss (5) Abb. 2-1 für den optionalen Vereinzelungsimpuls befindet sich im Enddeckel (siehe Abb.2.4-1 und 2.4-2). Dieser ist im Auslieferungszustand mit einem Stopfen (5) (siehe Abb. 2-1; Detail A) verschlossen. Der Druckluftanschluss (5) für die Vereinzelung ist nur an der Seite anzuschließen, an der sich die Markierungen (6, siehe Detail A; Abb. 2-1) der Nutensteinleiste befinden. Die Markierungen sind jeweils an den Enden des Profils gesetzt.Die Druckluftstärke ist über die Drosselschraube je nach Erfordernis bauseits einzustellen.

Der Vereinzelungsimpuls wird dann benötigt, wenn zwei oder mehrere luftdurchlässige Platten beim Ansaugen mit angehoben werden. Der kurz eingebrachte Druckluftimpuls trennt die zweite Platte von der Ersten.

Diese Einstellung an der Drosselschraube kann je nach Beschaffenheit der Werkstücke variieren.

Weitere Details zur Vereinzelungsfunktion finden Sie in Kapitel 10.

The connection (5) (Fig. 2-1) for the optional separation pulse is located in the end cover (see Fig. 2.4-1 and 2.4-2). When the gripper is delivered, this connection is closed with a plug (5) (see Fig. 2-1, Detail A). The compressed air connection (5) for separation should only be connected on the side with the markings (6, see Detail A, Fig. 2-1) of the sliding block strip. The markings are on either end of the section.

The amount of compressed air can be set to the customer’s requirements using the valve screw.

The separation pulse is needed when two or more air-permeable sheets are picked up during suction. The briefly applied compressed air pulse separates the second sheet from the first.

The valve screw setting can vary according to the properties of the workpieces.

Additional details on the separation function can be found in section 10.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


2.6 Elektrischer Anschluss und LED-Anzeige FXP-S / Electrical connection and LED indicator for FXP-S

2.6.1 Elektrischer Anschluss FXP-S / Electrical connection for FXP-S

Der elektrische Anschluss des Ejektors im FXP-S erfolgt über einen 4-poligen M12-Stecker. 24V DC ± 10%, Max. Leistungsaufnahme 2 W, Nennstrom 0,1 A.

For FXP-S, the ejector’s electrical connection is established using a 4-pin M12 connector. 24 V DC ± 10%, max. power input: 2 W, rated current: 0.1 A.

Die Steckverbinder dürfen nicht unter Spannung verbunden oder getrennt werden.

The plug connectors may not be connected or disconnected when the system is live.

Der Betrieb des Ejektors ist ausschließlich über Netzgeräte mit Schutzkleinspannung (PELV) gestattet. Es ist für sichere elektrische Trennung der Versorgungsspannung gemäß EN60204 zu sorgen.

The ejector may only be operated using power supply units with protected extra-low voltage (PELV). The system must incorporate safe electrical cut-off of the power supply in compliance with EN60204.

Die maximale Leitungslänge für die Versorgungsspannung und die Signaleingänge und Signalausgänge beträgt 30 m.

The power supply, signal inputs and signal outputs have a maximum line length of 30 meters.

Stecker / Plug	Pin	Litzenfarbe / Lead color	Symbol	Funktion / Function
	1	Braun / Brown		Nicht belegt / Not used
	2	Weiß / White		Signaleingang „Saugen“ AUS / “Suction OFF” signal input
	3	Blau / Blue		Masse / Ground
	4	Schwarz / Black		Signalausgang „Abblasen“ EIN / “Blow off ON” signal output

2.6.2 LED-Anzeige / LED indicator

LED	Zustand LED / LED status	Zustand Ventil / Valve status
Ventil „Saugen“ / “Suction” valve	LED leuchtet / LED illuminated LED leuchtet nicht / LED not illuminated	“Saugen” AUS / “Suction OFF” “Saugen” EIN / “Suction ON”
Ventil „Abblasen“ / “Blow off” valve	LED leuchtet / LED illuminated LED leuchtet nicht / LED not illuminated	“Abblasen” EIN / “Blow off” ON Abblasen” AUS / “Blow off” OFF

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



3. Funktionsbeschreibung / Description of Functions

3.1 Funktionsbeschreibung – Komponenten / Description of functions – Components

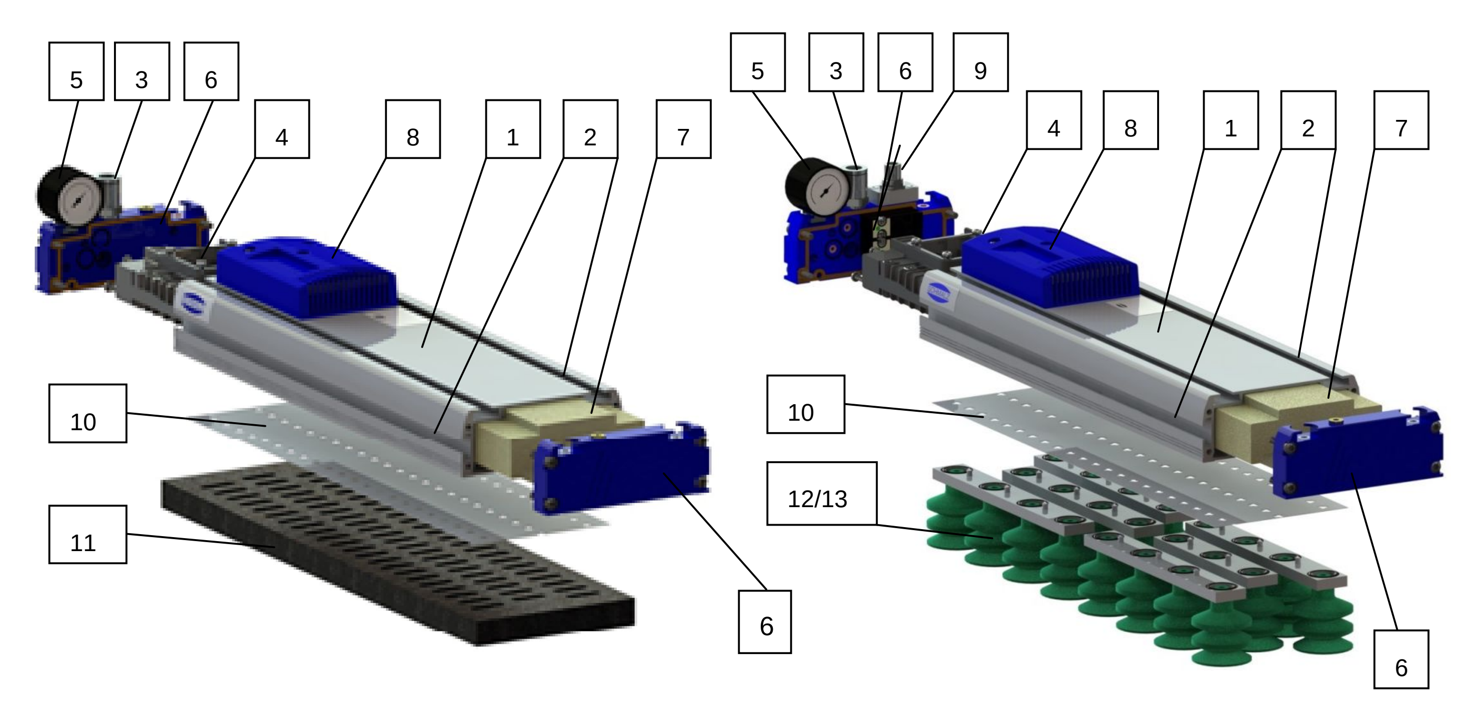
Variantenübersicht / Overview of variants

FXP / FXP-S mit Dichtplatte / FXP/FXP-S with sealing plate

Ventiltechnik / Valve Technology	Länge des Greifers [mm] / Length of the gripper [mm]	Saugreihenanzahl / Number of suction rows	Lochraster [mm] / Hole spacing [mm]
SW	442 … 1432	3R = 3 Saugreihen / 3R = 3 suction rows	18
SVK		5R = 5 Saugreihen (Sonder) / 5R = 5 suction rows (special)	18

FXP /FXP-S mit Saugern / XP/FXP-S with suction pads

Ventiltechnik / Valve Technology	Länge des Greifers [mm] / Length of the gripper [mm]	Saugreihen-anzahl / Number of suction rows	Lochraster [mm] / Hole spacing [mm]	Sauggreifertypen und Faltenanzahl / Suction pad types and number of folds	Sauggreifererdurchmesser [mm] und Anschlussform / Suction pad diameter [mm] and connection type
SW	442 ... 1432	3R = 3 Saugreihen / 3R = 3 suction rows	54	SPB2 = Typ SPB2 mit 2,5 Falten / SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds	40 P = 40mm Durchmesser mit Einsteckkopf (Push In) / 40 P = 40 mm diameter with push-in head
SVK		5R = 5 Saugreihen / 5R = 5 suction rows	36	SPB2 = Typ SPB2 mit 2,5 Falten / SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds	20 P = 20mm Durchmesser mit Einsteckkopf (Push In) / 20 P = 20mm diameter with push-in head



FXP mit Dichtplatte / FXP with sealing plate **FXP-S mit Saugern / FXP-S with suction pads**

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


Pos./ Item	Bezeichnung	Designation
1	Grundkörper	Main body
2	Nutensteinleiste	Sliding block strip
3	Druckluftanschluss	Compressed air connection
4	Einschubejektor	Plug-in ejector
5	Vakuum Manometer	Vacuum gauge
6	Enddeckel	End cover
7	Einschubelement (zur Strömungsoptimierung)	Insert element (for optimizing the flow)
8	Schalldämmgehäuse	Silencer housing
9	Stecker für Anschluss Steuerkabel nur beim FXP-S	Plug for connecting control cable, only for FXP-S
10	Ventilfolie	Valve film
11	Dichtplatte (optional mit integrierter Filtersiebmatte)	Sealing plate (with integrated filter screen mat as an option)
12	Saugeranschlussleiste	Suction pad connection strip
13	Sauggreifer (Stecksauger)	Suction pad (plug-in suction pad)

Oberteil:

1 Grundkörper FXP / FXP-S

Der Grundkörper besteht aus längenvariablem Aluminiumstrangpressprofil, mit einem integriertem Druckluftkanal für die Vereinzelungsfunktion (siehe Sonderausführung: Vereinzelungsfunktion)
Standardlängen 442 / 640 / 838 / 1234 / 1432 mm

2 Nutensteinleisten FXP / FXP-S

Die Nutenleisten dienen zur flexiblen mechanischen Befestigung des Greifers über Nutensteine.
Entsprechende Befestigungskits sind im Kapitel Zubehör aufgeführt. **Die seitlichen Nutenleisten bieten die Möglichkeit der Anbindung von Sensoren und Zusatzbauteile.**

3 Druckluftanschluss FXP / FXP-S

Der Anschluss der Druckluft erfolgt über einen ¼“ Steckverschraubung für einen Druckluftschlauch mit 12mm Außendurchmesser. Siehe auch Kapitel Abmessungen. Bei Greifern länger als 838mm sind an beiden Enddeckel ein Druckluftanschluss vorgesehen.

4 Einschubejektor FXP / FXP-S

Der Einschubejektor ist in Leichtbauweise ausgeführt und leicht zu tauschen. Er ist alternativ mit 1-4 Mehrstufen-Ejektorsträngen zur optimalen Leistungsanpassung verfügbar. Der Anschluss ist für 12/9-Schlauch ausgelegt. Bei einer Länge ab 2 m ist ein Schlauch mit größerem Innendurchmesser zu wählen.

Der Fließdruck direkt vor dem Ejektor darf 5,5 bar nicht unterschreiten und 7 bar nicht überschreiten. Die Überwachung mittels Druckmanometer wird empfohlen! Siehe nachfolgendes separates Kapitel.

Top part:

1 Main body FXP/FXP-S

The main body consists of a length-adjustable extrusion-molded aluminum section with an integrated compressed air duct for the separation function (see “Special Model with the Separation Function”). Standard lengths:
442/640/838/1234/1432 mm

2 Sliding block strips FXP/FXP-S

The t-slots are used for flexible mechanical attachment of the gripper using the sliding blocks.
Suitable attachment kits are listed in the “Accessories” section. **The t-slots on the side offer the option of connecting of sensors and additional components.**

3 Compressed air connection FXP/FXP-S

The compressed air is connected via a ¼" plug-in screw union for a compressed air hose with a 12 mm outside diameter. See also the “Dimensions” section. For grippers longer than 838 mm, a compressed air connection is provided on both end covers.

4 Plug-in ejector FXP/FXP-S

The plug-in ejector has a lightweight design and is easy to replace. It is also available with 1-4 multi-stage ejector chains for optimal performance adjustment. The connection is designed for a 12/9 hose. For lengths longer than 2 m, a hose with a larger internal diameter must be selected.

The flowing compressed air pressure directly in front of the ejector must not fall below 5.5 bar or exceed 7 bar. We recommend monitoring the pressure using a pressure gauge. See the separate section below.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



6 Enddeckel FXP / FXP-S

Der Enddeckel verfügt über 1/4"-Innengewinde für den Druckluftanschluss und über drei 1/8"- Gewinde für weiter Anschlüsse. Diese erlauben beim FXP-Greifer den Anschluss eines Vakuummanometers oder Vakuumschalters und die Zuführung eines Druckluftimpulses für Abblasen und Vereinzelung. (Die Druckluftzuführung für die Vereinzelung ist nur auf der Seite der Markierungsbohrungen an zu bringen.)

Beim FXP-S-Greifer gibt es nur ein Druckluftanschluss (1/4") für den Ejektor und Abblasimpuls. Durch die zwei integrierten Steuerventile wird die Druckluft entsprechend umgeleitet.

6 End cover FXP/FXP-S

The end cover has a 1/4" female thread for the compressed air connection and three 1/8" threads for additional connections. These allow a vacuum gauge or a vacuum switch to be connected and a compressed air pulse to be supplied for blow-off and separation for a gripper FXP. (The compressed air supply for separation may only be attached on the side with the marking holes.)

For a gripper FXP-S, there is only one compressed air connection (1/4") for the ejector and the blow-off pulse. The two integrated control valves are used to divert the compressed air as needed.

7 Einschubelement FXP / FXP-S

Das Einschubelement wurde zur Strömungsoptimierung entwickelt und darf insbesondere bei der SVK-Ventiltechnik nicht entfernt werden.

7 Insert element FXP/FXP-S

The insert element was developed to optimize the flow and may not be removed, particularly when using the SVK valve technology.

8 Schalldämmgehäuse FXP / FXP-S

Das Schalldämmgehäuse ist mit Dämmmaterial ausgekleidet und dient zur Reduzierung des Abluftschalls Zur Reinigung kann das Gehäuse schnell abgeschraubt und das Dämmmaterial mit Druckluft gereinigt werden.

8 Silencer housing FXP/FXP-S

The silencer housing is lined with sound-dampening material and serves to reduce the exhaust noise. For cleaning, the housing can be quickly unscrewed and the dampening material can be cleaned with compressed air.

9 Stecker für Steuerkabelanschluss FXP-S

Den Steueranschluss gibt es nur bei der FXP-S –Version mit integrierten Steuerventilen für Saugen EIN/AUS und Abblasen EIN / AUS

9 Plug for control cable connection FXP-S

The control connection is only present on the FXP-S version with integrated control valves for "Suction ON/OFF" and "Blow off ON/OFF."

Unterteil:

10 Ventilfolie FXP / FXP-S

Die Ventilfolie gibt es in der Gestaltung als SW-Folie und SVK-Folie, in den beiden Saugreihenarten 3R und 5R.

Mit dieser Folie lässt sich der Greifer sehr schnell von der SW- Technik in die SVK- Technik umrüsten.

Die Flächengreifer arbeiten mit SW bzw. SVK-Ventiltechnik.

Die Ventiltechnik SVK wird bei Anwendungen mit sehr schnellen Zykluszeiten eingesetzt (z.B. Richtwert für das Ablegen der Werkstücke mit aktivem Abblasimpuls: ca. 0,3 sec.). Zudem ist das Ansaugverhalten für raue und strukturierte Oberflächen optimiert.

Optimaler Arbeitszyklus siehe unten.

Lower part:

10 Valve film FXP/FXP-S

The valve film is available as an SW film or an SVK film, each of which is available in suction row types 3R and 5R.

This plastic film allows the gripper to be quickly converted from the SW technology to the SVK technology.

The area grippers work with SW and SVK valve technology.

The SVK valve technology is used for applications with very fast cycle times (e.g. benchmark for depositing of workpieces with active blow-off pulse: approx. 0.3 sec.) The suction properties are also optimized for rough and textured surfaces.

See below for the optimal working cycle.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



11 Dichtplatte FXP / FXP-S

Die Dichtplatte besteht aus einem technischen Schaum. Das Raster ist verfügbar in 3R LL-20x7 (ab Werkstückbreite 25mm) und 5R LL-12x5 (ab Werkstückbreite 20mm). Die Dichtplatte ist asymmetrisch gelocht und für einen schnellen Wechsel ausgelegt. Näheres siehe Kapitel Montage.

Optional gibt es eine Dichtplatte mit selbst reinigender Filtersiebmatte. Das Eindringen von Schmutz wird dadurch vermieden und die Wartungsintervalle werden verlängert.

Hinweis zu Eigenschaften von Schäumen:

Schäume unterliegen produktionsbedingt Schwankungen bzgl. der technischen Eigenschaften und des optischen Eindrucks. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders die Eignung eines Schaumes für eine spezifische Anwendung zu testen. Gerne unterstützen wir Sie bei der Erstbestellung durch Greiftests in unserem Hause mit Ihren Original-Musterwerkstücken.

Da auch die Schaumhöhe Toleranzen unterliegt wird empfohlen bei jedem Schaumwechsel die Höheneinstellung des Greifers nach zu justieren (Optimal 50% Schaum-kompression beim Ansaugen der zu hebenden Werk-stücke), um optimale Funktion und Schaumlebensdauer zu realisieren.

Durch die Walkarbeit wird der Schaum luftdurchlässiger. Bei Erreichen einer hohen Arbeitszyklenzahl, kann ein Schaumwechsel nötig werden ohne dass dies optisch sichtbar erscheint.

Der Schaum darf nicht mit der Druckluftpistole gereinigt werden. Dadurch wird der Schaum an diesen Stelle luftdurchlässig.

FXP / FXP-S mit Saugern:

12 & 13 Saugeranschlussleiste mit Stecksaugern

Die Hauptanwendung des FXP und FXP-S mit Saugern ist das Ansaugen von nicht eigenstabilen Teilen

Die Saugeranschlussleisten gibt es mit Stecksaugern ohne und mit integrierter Filterplatte. Die Leisten werden an den speziell dafür vorgesehen Grundkörper geschraubt.

Die Sauger werden in den Durchmessergrößen 20, und 40mm mit 2,5 Falten angeboten, optional mit integrierter Filterplatte. Jeder Sauger kann ohne Werkzeug separat gewechselt werden.

Saugerleisten mit 1/8“ Innengewinde

Für Sonderanwendungen können auch optional Sauger mit 1/8“-Anschlussnippel eingesetzt werden. Hierzu werden die entsprechenden Saugerleisten mit 1/8“ IG angeboten. (siehe auch Zubehör unter Kapitel 8.4)

11 Sealing plate FXP/FXP-S

The sealing plate is made of technical foam. The grid is available in 3R LL-20x7 (workpieces that are 25 mm or wider) and 5R LL-12x5 (workpieces that are 20 mm or wider). The sealing plate has asymmetric holes and is designed for fast replacement. For details, see the “Assembly” section.

An optional sealing plate with a self-cleaning filter screen mat is also available. This prevents contamination and extends the maintenance intervals.

Note on foam properties:

The technical properties and appearance of foams may vary due to production conditions. The user is responsible for testing whether a foam is suitable for a specific application. We would be happy to assist you in placing your first order by performing grip tests at our premises if you provide us with your original workpieces.

As the foam height is also subject to tolerances, it is recommended that you adjust the height setting of the gripper every time the foam is replaced (50% foam compression before the workpiece is picked up is optimal). This ensures that the gripper functions optimally and that the service life of the foam is not reduced.

This flexing makes the foam more permeable to air. When a high number of working cycles is reached, it may be necessary to replace the foam, even if there is no visible indication of wear.

The foam may not be cleaned with a compressed-air gun. This would make the foam permeable to air in the places where compressed air was applied.

FXP/FXP-S with suction pads:

12 & 13 Suction pad connection strip with plug-in suction pads

The FXP and FXP-S with suction pads are primarily used for gripping parts that are not rigid.

The suction pad connection strips are available with plug-in suction pads with and without filter plates. The strips are screwed onto the main body intended especially for this purpose.

The suction pads are available in diameters of 20 and 40 mm with 2.5 folds. An optional integrated filter plate is also available. Every suction pad can be changed separately without tools.

Suction pad strips with 1/8" female thread

Optional suction pads with 1/8" connection nipples can also be used for special applications. Corresponding suction pad strips with 1/8" female threads are offered for this purpose. (See accessories in section 8.4)

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



3.2 Funktionsbeschreibung Ventiltechnik SVK / Description of functions: Valve technology SVK

Schritt / step		Bezeichnung	Designation
1	⓪	Vakuumerzeugung ausschalten bzw. Ejektor von der Druckluftzufuhr trennen*	Switch off vacuum generation and/or disconnect ejector from the compressed air supply.
2	⇩ ⓪	Greifer auf Werkstück aufsetzen – Dichtplatte / Sauggreifer sollte min. 40 % zusammengedrückt werden	Set the gripper down on the workpiece – the sealing plate / suction pad should be 40 % compressed.
3	①	Druckluft für den Ejektor zuschalten	Supply compressed air to the ejector.
4	⇧ ①	Werkstück mittels Vakuum anheben	Lift the workpiece using the vacuum.

* Bei der Ventiltechnik SW kann mit eingeschaltetem Ejektor auf das Werkstück aufgesetzt werden.

Hinweis

Die optimale Funktionalität steht bei der Ventiltechnik SVK zur Verfügung, wenn der Greifer horizontal eingesetzt wird. Bei schräg gestelltem oder bei Schwenkvorgängen ist das Abdichtverhalten auf rauen / strukturierten Werkstückoberflächen etwas eingeschränkt.

⇨ Maximal zulässiger Schwenkwinkel gegenüber der Horizontalen bei SVK: 60°

⇨ Maximal zulässige Beschleunigung in vertikaler Richtung bei SVK: 5m/s²

⇨ Nachsaugen oder späteres Aufnehmen weiterer Produkte nicht möglich!

*Grippers with valve technology SW can be placed on the workpiece when the ejector is switched on.

Note

The valve technology SVK functions optimally when the gripper is used horizontally. For swiveling operations or movements at an incline, the sealing properties for workpieces with rough/textured surfaces is somewhat limited.

⇨ Maximum permitted swivel angle relative to the horizontal for SVK: 60°

⇨ Maximum permitted acceleration in the vertical direction for SVK: 5 m/s²

⇨ Pick up of additional workpieces after gripper picked up initial workpieces is not possible!

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


4. Montage einzelner Komponenten / Mounting Individual Components

4.1 Montage Dichtplatte / Mounting the sealing plate

Ablösen alte Dichtplatte

- ⇨ Dichtplatte abziehen
- ⇨ Eventuelle Klebereste und Schmutzreste entfernen
- ⇨ SW-Bohrungen in der Ventilfolie dürfen nicht verstopfen! (Sichtprüfung gegen Licht)

Montage neuer Dichtplatte



Die Dichtplatte ist asymmetrisch! Ausrichtung beachten!

- ⇨ Schutzpapier entfernen
- ⇨ Dichtplatte fest, vollflächig und faltenfrei aufdrücken. Anpressdruck ca. 20 N/cm² Eventuell mit einer Walze andrücken
- ⇨ Öffnungen in der Dichtplatte und Bohrungen im Grundkörper müssen fluchten!
- ⇨ Hinweis: Die Oberfläche muss frei sein von: Staub, Öl, Oxiden und Kleberesten
- ⇨ Verarbeitungstemperatur: Für Objekt und Umgebungstemperatur ist ein Bereich von +10 °C bis +40 °C empfohlen.

Hinweis: Nach dem Aufkleben des Schaums sollte dieser mindestens für 1 Stunden nicht eingesetzt werden, damit der Kleber vollständig abbindet.

Removing the old sealing plate

- ⇨ Remove the sealing plate.
- ⇨ Remove any adhesive residues or dirt.
- ⇨ SW holes in the valve film may not be plugged. (Visual inspection against a light source)

Mounting new sealing plates



The sealing plate is asymmetrical. Observe the alignment.

- ⇨ Remove protective paper.
- ⇨ Press the sealing plate firmly onto the entire surface without any wrinkles.
  Apply a pressure of approx. 20 N/cm². Press with a roller if needed.
- ⇨ Openings in the sealing plate and holes in the main body must line up.
- ⇨ Note: The surface must be free of: dust, oil, oxides and adhesive residues
- ⇨ Processing temperature: A range of +10 °C to +40 °C is recommended for the object temperature and the ambient temperature.

Note: After you have glued on the foam, it should not be used for at least one hour so that the adhesive has time to set completely.

4.2 Montage Ventilfolie (SW und SVK –Folie) / Mounting the valve film (SW and SVK film)

Wahlweise ist sowohl die Ventilfolie SW und die Ventilfolie SVK bei gleichem Dichtplattenraster an den Grundkörper aufklebbar. Beim Tausch der Ventilart SW zur Ventilart SVK müssen zuvor die vom Hersteller vorgeschriebenen Kugelventile in die Öffnung des Grundkörpers eingelegt werden. Um die Ventilfolie einfach abzuziehen sind am Deckel kleine Ausfräsungen vorgesehen.



Vor Aufbringen der Ventilfolie ist darauf zu achten, dass die Klebefläche des Grundkörpers frei von Rückstanden und fettfrei ist.

Zu Wartungszwecken (z.B. Reinigen der Ventilsitze) sollte die gleiche Ventilfolie nicht mehr als 4-6 mal wieder aufgeklebt werden. Es ist zu beachten, dass nach Abziehen der Ventilfolie über Kopf die Ventilkörper heraus fallen. Daher muss der Greifer vor dem Abziehen der Folie demontiert und um 180° gedreht aufgelegt werden. Die Klebeseite der Ventilfolie ist nach dem Abziehen vor Staub zu schützen.

The same sealing plate grid can be used to glue either the valve film SW or the valve film SVK to the main body. When switching from valve type SW to valve type SVK, you must first insert the ball valves specified by the manufacturer into the opening in the main body. Small recesses in the cover make it easy to pull off the valve film.

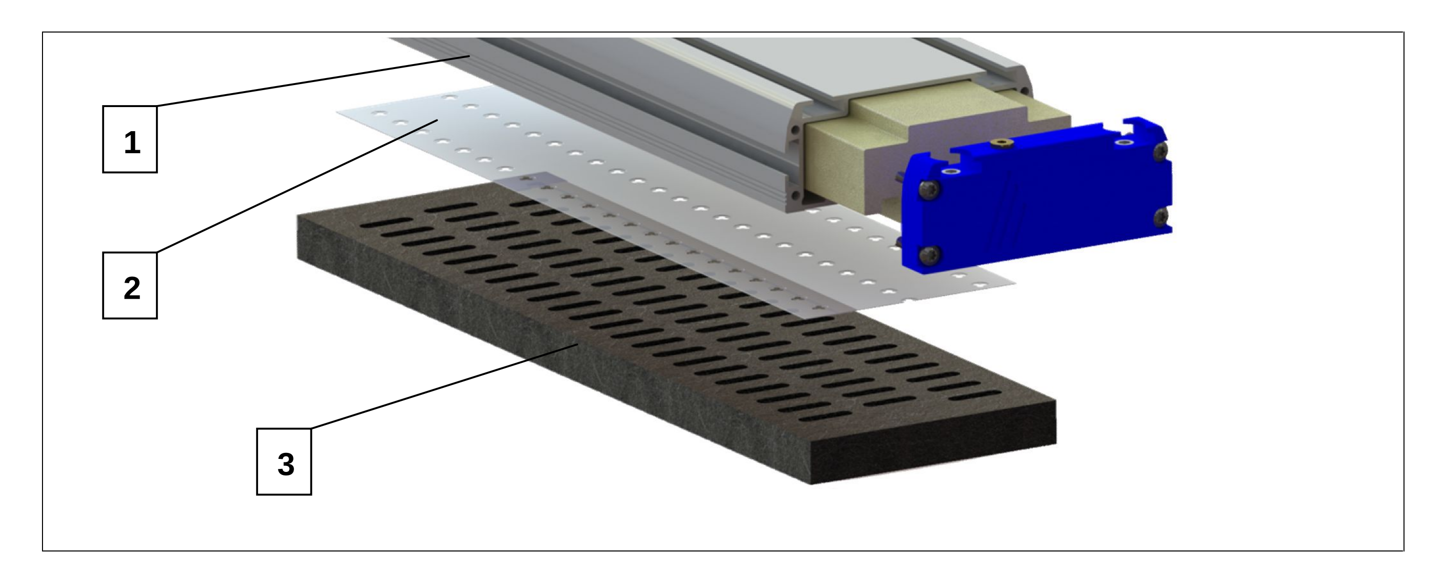


Before applying the valve film, ensure that the surface of the main body is free of residues and grease.

The same valve film should not be reattached more than 4-6 times for maintenance purposes (e.g. cleaning the valve face). Please note that if you remove the valve film above head height, the valve bodies will fall out. For this reason, the gripper must be disassembled and rotated 180° before the film is removed. The adhesive side of the valve film must be protected from dust after removal.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de





Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Grundkörper	Main body
2	Ventilfolie (SW oder SVK-Ausführung)	Valve film (SW or SVK design)
3	Ansaugelement (Dichtplatte oder Saugeranschlussleiste)	Suction element (sealing plate or suction pad connection strip)

4.3 Montage Saugeranschlussleiste / Mounting the suction pad connection strip

Sollte die Ventilfolie bei Flächengreifern mit Saugeranschlussleisten (Abb. 4.3-2) gewechselt werden, müssen alle Saugeranschlussleisten abgeschraubt werden. Die Montage der Saugeranschlussleisten ist derart aufgebaut, dass zu Beginn immer ganze Leisten mit vier Saugern bei Saugerdurchmesser 40mm und sechs Saugern bei Saugerdurchmesser 20mm verwendet werden.

Am Ende des Flächengreifers können auch kürzere Leisten moniert sein.

Bei der Demontage der Saugeranschlussleisten markieren Sie bitte diese Stellen an der kürzere Leisten eingebaut wurden. Diese Makierung gewährleistet dann wieder die richtige Reihenfolge bei wiederanschrauben der Saugeranschlussleisten. Das Anzugsdrehmoment beträgt 3Nm.

If you need to change the valve film on area grippers with suction pad connection strips (Fig. 4.3-2), you must unscrew all the suction pad connection strips. The suction pad connection strips are designed to have whole strips of four suction pads with a suction pad diameter of 40 mm and six suction pads with a suction pad diameter of 20 mm mounted first.

Then shorter strips can be mounted at the end of the area gripper.

When removing the suction pad connection strips, please mark the places where shorter strips were installed. These markings will ensure that the suction pad connection strips are screwed back on in the correct order. The torque is 3 Nm.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de

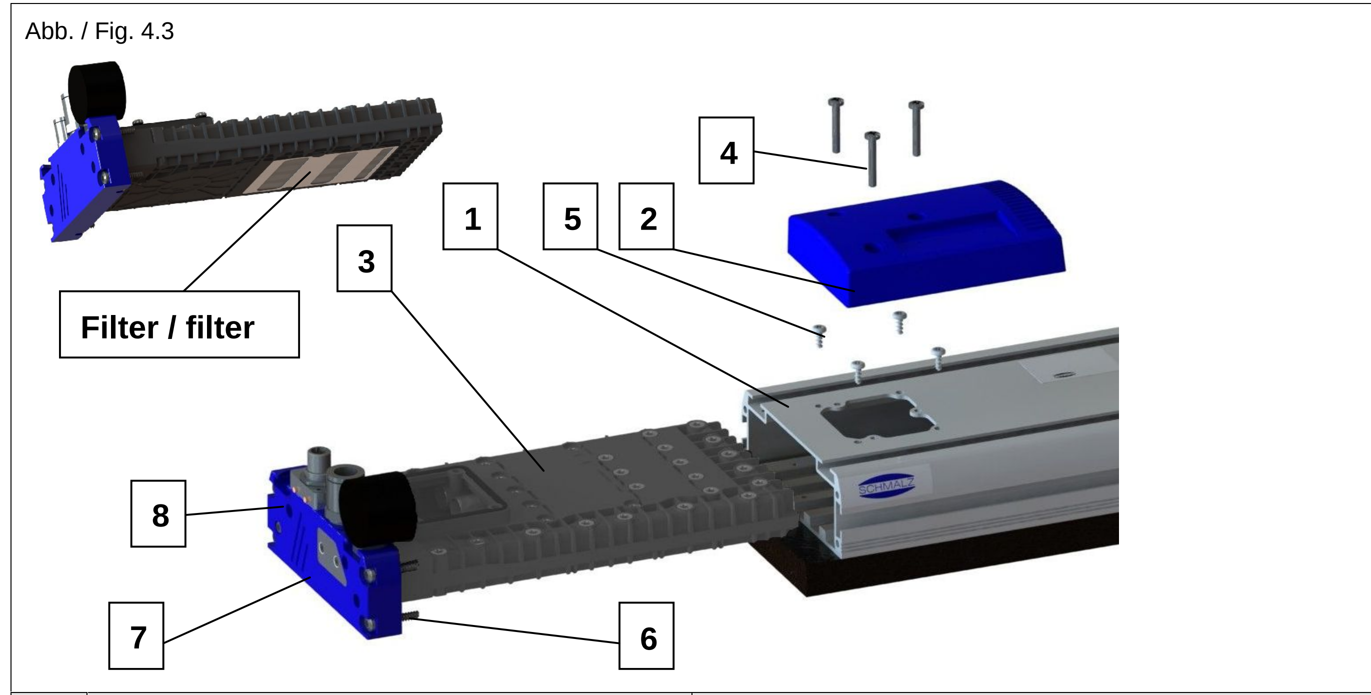


4.4 Montage Einschubejektor / Mounting the plug-in ejector

Zur optimalen Leistungsanpassung an die jeweilige Anwendung sowie zur einfachen Durchführung von Wartungsarbeiten kann der im Flächengreifer integrierte Einschubejektor ausgebaut werden.

The plug-in ejector integrated in the area gripper can be removed in order to optimize the performance for the particular application and to allow for easy maintenance.

Abb. / Fig. 4.3



Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Grundkörper	Main body
2	Schalldämmgehäuse	Silencer housing
3	Einschubejektor	Plug-in ejector
4	Befestigungsschrauben Schalldämmgehäuse	Fastening screws for silencer housing
5	Befestigungsschrauben Einschubejektor zum Grundkörper	Fastening screws for connecting plug-in ejector to main body
6	Befestigungsschrauben Ejektordeckel zum Grundkörper	Fastening screws for connecting ejector cover to main body
7	Enddeckel Einschubejektor	End cover for plug-in ejector
8	Befestigungsschrauben Einschubejektor zum Enddeckel	Fastening screws for connecting plug-in ejector to end cover

Ausbau Einschubejektor

3x Befestigungsschraube (4) des Schalldämmgehäuse entfernen

Schalldämmgehäuse (2) von Grundkörper (1) abnehmen (siehe oben)

4x Befestigungsschraube (5) des Einschubejektors an Oberseite Flächengreifer entfernen

4x Befestigungsschraube (6) am Enddeckel (7) entfernen Einschubejektor herausziehen.

4x Befestigungsschraube (8) entfernen. Darauf achten, dass beim Lösen des Ejektors vom Enddeckel die Federn im Kolben des Ejektors nicht verloren gehen.

Removing the plug-in ejector

Remove the 3 fastening screws (4) from the silencer housing.

Detach silencer housing (2) from main body (1) (see above).

Remove the 4 fastening screws (5) for the plug-in ejector on the top side of the area gripper.

Remove the 4 fastening screws (6) on the end cover (7).

Slide the plug-in ejector out.

Remove the 4 fastening screws (8). When removing the ejector from the end cover, be sure not to lose the springs in the ejector pistons.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


Einbau Einschubejektor

Ejektor (3) mit 4x Befestigungsschraube (8) an Enddeckecke (7) montieren (2,3 Nm). Darauf achten, dass die Federn im Kolben des Ejektors vorhanden sind.

Einschubejektor in Grundkörper einschieben

4x Befestigungsschraube (5) an der Flächengreiferoberseite leicht anziehen (1 Nm) bis sich Befestigungsschrauben [6] am Ejektordeckel leicht einschieben lassen

4x Befestigungsschraube (6) am Enddeckel (7) leicht anziehen (0,5 Nm)

4x Befestigungsschraube (5) an Flächengreiferoberseite wieder etwas lösen - 2 Umdrehungen!

4x Befestigungsschraube (6) am Enddeckel fest anziehen (7,5 Nm)

4x Befestigungsschraube (5) an der Flächengreiferoberseite fest anziehen (1,7 Nm)

3x Befestigungsschraube (4) zur Montage des Schalldämmgehäuse (2) anziehen (2Nm)

Installing the plug-in ejector

Mount the ejector (3) onto the end cover (7) using the 4 fastening screws (8) (2.3 Nm). Ensure that the springs are in the ejector pistons.

Slide the plug-in ejector into the main body.

Loosely tighten (1 Nm) the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper until the fastening screws (6) on the ejector cover slide in easily.

Loosely tighten (0.5 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover (7).

Loosen the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper by about 2 revolutions.

Firmly tighten (7.5 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover.

Firmly tighten (1.7 Nm) the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper.

Tighten (2 Nm) the 3 fastening screws (4) for mounting the silencer housing (2).

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



5. Wartung / Maintenance

Bei äußerer Verschmutzung mit Lappen und Seifenlauge (max. 60 °C) reinigen.

Durch den Betrieb des Flächengreifers kann aus der Umgebung Staub eingesaugt werden. Dieser Staub sammelt sich an definierter Verschmutzungsstelle (Filter vor dem Einschubejektor) im Flächengreifer. Je nach Menge an eingesaugtem Staub müssen diese Siebe regelmäßig gereinigt werden.

Die erforderlichen Wartungsintervalle können durch folgende einfache Maßnahmen deutlich verlängert werden.

Optimierte Ansteuerung

Saugen nur dann einschalten, wenn Werkstücke gehoben werden. Ansonsten wird zusätzlich Staub aus der Umgebung mit eingesaugt, was die erforderlichen Wartungsintervalle verkürzt.

Verwendung von Dichtplatten mit integriertem Filtervlies

Durch einen Filtervlies wird verhindert, dass Staub in den Flächengreifer eingesaugt wird. Da das Filtervlies die Walkbewegung der Dichtplatte bei jedem Arbeitszyklus mitmacht tritt ein Selbstreinigungseffekt des Filtervlieses auf.

Verwendung von Saugern mit integrierter Filterplatte

Durch eine Filterplatte wird verhindert, dass Staub in den Flächengreifer eingesaugt wird. Es wird empfohlen die

Filterplatte regelmäßig mit Druckluft zu reinigen.

Weitere Wartungsarbeiten sind in der Regel nicht erforder-lich. Bei starker Verschmutzung kann es zu Betriebs-störungen kommen, wir empfehlen dann eine Überholung durch die J. Schmalz GmbH.

Wechseldichtplatten sind im Kapitel Ersatz- und Verschleiß-teile beschrieben.

Bei mechanischer Beschädigung der Dichtplatte, kann diese bis zu einem gewissen Grad mit handelsüblichem Vulkanisationskleber wieder hergestellt werden (z.B. Kleber zur Reparatur von Fahrradschläuchen)

Remove any dirt on the exterior with a soft cloth and soap suds (max. 60 °C).

Operation of the area gripper can draw in dust from the environment. This dust collects at a particular contamination point within the area gripper (the filter before the plug-in ejector). These screens must be cleaned regularly, depending on the amount of dust sucked in.

The necessary maintenance intervals can be increased considerably by taking the following measures.

Optimized control

Only turn on the suction when workpieces are being lifted. Otherwise, additional dust from the environment is drawn in, which shortens the necessary maintenance intervals.

Use of sealing plates with integrated filter fleece

A filter fleece prevents dust from being drawn into the area gripper. Because the filter fleece makes the flexing movements along with the sealing plate in each working cycle, the filter fleece is self-cleaning.

Use of suction pads with integrated filter plate

A filter plate prevents dust from being drawn into the area gripper. We recommend that

you regularly clean the filter plate with compressed air.

Generally, no other maintenance is necessary. Heavy contamination can cause malfunctions. We recommend overhaul by J. Schmalz GmbH in this case.

The replaceable sealing plates are described in the “Spare Parts and Wearing Parts” section.

If the sealing plate shows physical damage, it can be repaired up to a certain point using standard vulcanizing adhesive (e.g. adhesive for repairing the inner tubes of bicycles).

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



5.1 Wartungsplan / Maintenance plan

	Intervall				
	täglich	wöchentl-ich	monatlich	1/2-jährlich	jährliche Prüfung
Überprüfung tragender Teile (z.B. Aufhängung) auf Verformung, Verschleiß oder sonstige Beschädigung			X		X
Dichtplatten oder Sauger kontrollieren, kein Verschleiß, Risse, Undichtheiten, gegebenenfalls austauschen		X			X
Prüfung ob optionales Filtervlies verschmutzt ist		X			X
Prüfung ob optionale Filterplatte der Sauger verschmutzt ist		X			X
Allgemeiner Zustand des Gerätes					X
Dichtheitsprüfung Bei eingeschaltetem Ejektor und mit vollflächig angesaugtem glatten luftundurchlässigem Werkstück (z.B. Metallplatte) muss der Systemunterdruck am Vakuummanometer (siehe Kap. 3; Pos. 5) einen Unterdruck anzeigen, der den maximalen erreichbaren Unterdruck des verwendeten Ejektors um maximal 20% unterschreitet. Beispiel: Ejektor erreicht maximal -0,55bar. Am Manometer muss ein Unterdruck zwischen -0,45 und -0,55bar angezeigt werden			X		X
Vakuumprüfung Bei eingeschaltetem Ejektor und ohne angesaugtes Werkstück muss der Systemunterdruck am Vakuummanometer einen Unterdruck zwischen -0,20 und -0,4bar anzeigen. Bei FXP –Flächengreifer mit SVK-Ventiltechnik zwischen 0,35 – 0,55bar			X		X
Sichtprüfung der Strömungsventile und Strömungswiderstände auf Verschmutzung		X			X
Ist der Staubfilter gereinigt? (Abb. 4.3)		X			X
Sind die Druckluftschläuche in gutem Zustand (nicht brüchig, nicht geknickt, keine Scheuerstellen und damit dicht?)			X		X
Ist das Typenschild noch auf dem Gerät?					X
Ist die Bedienungsanleitung noch vorhanden und den Arbeitern bekannt					X
Dichtplatte mit weicher Bürste und Staubsauger reinigen und z.B. Holzspäne und Staubablagerungen entfernen. Nicht mit Druckluft abblasen. Der harte Druckluftstrahl zerstört die Struktur des Schaums	X				
Verbindungen und Schrauben, etc. überprüfen und nachziehen			X		
Druckleitungen und Anschlüsse auf Leckage prüfen			X		

Hinweis: Aufhängung, Druckschläuche, Druckfilter sind kein Bestandteil des Gerätes FXP.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


	Interval				
	Daily	Weekly	Monthly	Every six months	Annual check
Check all load-bearing parts (e.g. suspension) for deformation, wear or other damage			X		X
Check the sealing plates or suction pads for wear, cracks and leaks; replace if necessary		X			X
Check whether the optional filter fleece is dirty		X			X
Check whether the optional suction pad filter plate is dirty		X			X
General condition of the device					X
Leak test When the vacuum generation is running and the smooth, non-permeable surface of a workpiece (e.g. a metal plate) is fully picked up, the system vacuum at the vacuum gauge (see 3, Item 5) must indicate a vacuum that is no more than 10% lower than the maximum possible vacuum of the vacuum generator used. Example: Vacuum generator reaches max. -0.5 bar. A vacuum between -0.45 and -0.5 must be shown on the gauge			X		X
Vacuum test When the vacuum generation is running and no workpiece is picked up, the system vacuum at the vacuum gauge must indicate a vacuum between -0.2 and -0.5 bar. For the area gripper FMP with SVK valve technology, between -0.35 and -0.5 bar			X		X
Visual inspection of the check valves and flow resistors to see whether they are contaminated		X			X
Has the dust filter been cleaned? (Fig. 4.3)		X			X
Are the compressed air pressure hoses in good condition (not brittle, not kinked, no worn sections and no leaks)?			X		X
Is the type plate still on the device?					X
Is the operating manual still available and are workers familiar with it?					X
Clean the sealing plate with a soft brush and a vacuum cleaner, and remove wood chips, dust, etc. Do not blow off with compressed air. The force of the stream of compressed air would destroy the structure of the foam	X				
Check and adjust connections, screws, etc.			X		
Check hose lines and connections for leakage			X		

Note: Suspension, compressed air hoses and pressure filters are not part of the FXP device.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



6. Fehlersuche / Troubleshooting

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe	Fault	Possible cause	Solution
Vakuum-niveau wird nicht erreicht oder Vakuum wird zu langsam aufgebaut	Leckage in Druckluft-schlauchleitung	Schlauchverbindungen überprüfen	Vacuum level is not reached or vacuum is created too slowly	Leakage in compressed air hose line	Check hose connections
	Leckage oder Verschleiß an der Dichtplatte oder an den Saugern	Dichtplatte oder Sauger überprüfen und ggf. austauschen		Leakage or wear on the sealing plate or suction pads	Check the sealing plate or suction pads and replace if necessary
	Betriebsdruck zu gering	Betriebsdruck erhöhen		Operating pressure too low	Increase operating pressure
	Innen-∅ der Druckluftschlauch-leitungen zu klein	Schlauchleitungen mit größerem Innen-∅ verwenden		Internal ∅ of the compressed air hose lines too small	Use hose lines with a greater internal ∅
Nutzlast kann nicht festgehalten werden	Vakuumniveau zu gering	Mögliche Ursachen siehe oben	Payload cannot be held	Vacuum level too low	See above for possible causes
	Saugkraft für Nutzlast ungeeignet	Zusätzliches FXP-Modul anschließen		Suction force not suitable for load	Connect an additional FXP module
	Strömungsventile und Strömungswider-stände verschmutzt	Ventilfolie entfernen und Greifer reinigen, evtl. Ventilfolie erneuern. Dichtplatte mit integriertem Filtersieb verwenden		Check valves and flow resistors contaminated	Remove the valve film and clean the gripper; replace the valve film if necessary Use sealing plate with integrated filter screen
	Filtersieb vor dem Einschubejektor mit Staub zugesetzt	Einschubejektor herausnehmen und Schmutz entfernen. Dichtplatte mit integriertem Filtersieb verwenden		Filter screen in front of the plug-in ejector clogged with dust	Take out the plug-in ejector and remove the dirt Use sealing plate with integrated filter screen
	Zu schwaches Andrücken des Flächengreifers auf die zu hebenden Werkstücke	Stärker andrücken (Dichtplatte / Sauger sollte zu min. 40% komprimiert werden; dies gilt insbesondere für die Saugern) ~60%		The area gripper is not pressed firmly enough onto the workpieces to be lifted	Press more firmly (sealing plate/suction pad should be compressed at least 40%; this applies especially for suction pads) ~60%
	Zu kurze Verweilzeit des Flächengreifers auf dem zu hebenden Werkstück beim Ansaugen	Verweilzeit verlängern		Too short retention time for the area gripper when picking up the workpiece	Extend the retention time

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



	Zu schnelles oder ruckartiges Anheben der Werkstücke	Bewegungsvorgang optimieren. Beschleunigungsspitzen (insbes. beim Anheben der Werkstücke) vermeiden		Too fast or jerky lifting of workpieces	Optimize the motion Avoid acceleration peaks (especially when lifting the workpieces)
	Zu hebende Werkstücke nicht für Flächengreifer mit Dichtplatte geeignet (z.B. dünne Kartons, mit dünner Folie umwickelte Ware...)	Anderes Greifsystem verwenden. z.B. Saugerspinnen Type SSP oder Flächengreifer mit Saugern Type FXP-SPB2.		The workpieces to be lifted are not suitable for an area gripper with sealing plate (e.g. thin cardboard boxes, goods wrapped with thin film, etc.)	Use a different gripping system e.g. vacuum spiders of type SSP or area grippers with suction pads of type FXP-SPB2
Dichtplatte verschleißt sehr schnell	Es wird schräg/ schleifend auf das zu hebende Werkstück aufgesetzt	Senkrecht auf das zu hebende Werkstück aufsetzen	Sealing plate wears out very quickly	It is set down on the workpiece at an angle or is dragged across the workpiece	Set it down vertically on the workpiece to be lifted

 **Wir empfehlen stets Versuche mit originalen Musterwerkstücken durchzuführen! Gerne unterstützen wir Sie bei der Versuchsdurchführung!**

We recommend always performing tests with original sample workpieces. We are happy to help you with testing.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


7. Technische Daten / Technical Data

7.1 Technische Daten / Technical data

Medium druckluftseitig

gefilterte (max. 40 µm) und geölte oder nicht geölte Druckluft oder neutrale Gase gemäß EN 983

Medium vakuumseitig

trockene und nicht aggressive Gase

zulässiger Betriebsdruck

5,0 ... 7,0 bar (optimaler Fließdruck am Ejektor 5,5 ... 6,5 bar, bei Ausführung mit Elektromagnetventilen extern 6,2 ... 7,2 Betriebsdruck ist das Verhältnis zwischen Vakuum, Saugleistung und Luftverbrauch optimal!

Maximales Vakuum 55%

Zul. Temperaturbereich

Umgebung 0°C … +50°C
zu evakuierendes Medium 0°C ... +50°C

Dichtwerkstoff bei Dichtplatte

Schaum O, Höhe 20 mm

Max. Schallpegel ca. 74 dB(A)

Die technische Angaben der Tabelle gelten für den Dichtwerkstoff Schaum mit den Rasterabständen 18mm , wie auch für die Sauger FG und SPB mit den Rasterabständen 36mm und 54mm.

Medium for compressed air side

Filtered (max. 40 µm) and oiled or non-oiled compressed air or neutral gases according to EN 983

Medium for vacuum side

Dry, non-abrasive gases

Permissible operating pressure

5.0 to 7.0 bar (optimal flowing compressed air pressure at ejector: 5.5 to 6.5 bar, for design with external solenoid valves: 6.2 to 7.2 bar) Operating pressure is the optimal relationship between vacuum, suction capacity and air consumption.

Maximum vacuum: 55%

Perm. temperature range

Ambient temp. 0 °C to +50 °C
Evacuation medium 0 °C to +50 °C

Sealing material for sealing plate

O foam, height 20 mm

Max. sound level: approx. 74 dB(A)

The technical specifications in the table apply for foam as the sealing material with grid spacing of 18 mm, as well as for suction pads FG and SPB with grid spacing of 36 mm and 54 mm.

Typ / type	Anschluss Druckluft / Compressed air connector [mm]	Max. Saugvermögen/ Max. suction capacity [Nl/min]	Luftverbrauch / Air consumption [Nl/min bei 5,5 bar]	Ejektortyp / Ejector type
FXP/ FXP-S -SW-442	12/9	1030	250	1xSEM-P 50
FXP/FXP-S -SW-640	12/9	1350	375	1xSEM-P 75
FXP/FXP-S-SW-838	12/9	1600	500	1xSEM-P 100
FXP/FXP-S-SW-1234	2x12/9	2940	875	1xSEM-P 75 1x SEM-P 100
FXP/FXP-S-SW-1432	2x12/9	3180	1000	2xSEM-P 100
FXP/FXP-S-SVK-442	12/9	1030	250	1xSEM-P 50
FXP/FXP-S- SVK -640	12/9	1350	375	1xSEM-P 75
FXP/FXP-S- SVK -838	12/9	1600	500	1xSEM-P 100
FXP/FXP-S- SVK -1234	2x12/9	2950	875	1xSEM-P 75 1x SEM-P 100
FXP/FXP-S- SVK -1432	2x12/9	3180	1000	2xSEM-P 100

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



7.2 Pneumatikplan / Pneumatic diagram

FXP (mit Vereinzelung / with separation)

Fließdruck optimal 5.5-6.5 bar /
Optimal flow pressure 5.5-6.5 bar

Optional externs
Steuerventl Vereinzelung/
Optional external control
valve separation

Externe Steuerventil
Saugen EIN/AUS /
External control valve
Suction ON/OFF

Optionales externes
Steuerventil
Abblasen /
Optional external
Control valve blow
off

NC 3
NO 1
NC 2
P
R
V
SEM 50 /
SEM 100

Drossel in Enddeckel /
Throttle in end plate

Vakuumerzeuger
(exemplarisch als pneumatischer
Vakuumerzeuger dargestellt) /

Vacuum generator (the example
shows a pneumatic vacuum
generator

Dargestellt Strömungswiderstand (SW) /
Shown flow resistor (SW)

Bauseits vom Kunden oder optional als Zubehör
By customer or as optional accessories

FXP-S (mit Vereinzelung / with separation)

Optional externs
Steuerventl Vereinzelung/
Optional external control
valve separation

Steuerventil
Saugen EIN/AUS /
Control valve
Suction ON/OFF

Fließdruck optimal
5.5-6.5 bar /
Optimal flow
pressure 5.5-6.5 bar

Steuerventil Abblasen
EIN/AUS /
Control valve blow off
ON/OFF

NC 3
NC 1
NO
NC
NO 2
P
R
V
SEM 50 /
SEM 100

Drossel in Enddeckel /
Throttle in end plate

Vakuumerzeuger
(exemplarisch als
pneumatischer
Vakuumerzeuger
dargestellt) /

Vacuum generator (the
example shows a
pneumatic vacuum
generator

Dargestellt Strömungsventil (SVK) /
Shown check valves (SVK)

Im Enddeckel integriert/
Integrate in end plate

Im jektorgehäuse/
In ejector housing

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



7.3 Abmessungen bei FXP / FXP-S mit Dichtplatte / Dimensions for FXP/FXP-S with sealing plate

Typ / Type	Abmessungen / Dimensions [mm]												Gewicht/ Weight
	B	B3	H	H1	H2*	H3	H4	H5	L	L2	L3	Y1	[kg]
FXP(-S)-SVK 442 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	442	404	154	90	2,6
FXP(-S)-SVK 640 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	640	602	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 838 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	838	800	154	90	4,2
FXP(-S)-SVK 1234 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1234	1196	154	90	5,7
FXP(-S)-SVK 1432 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1432	1394	154	90	6,3
FXP(-S)-SW 442 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	442	404	154	90	2,5
FXP(-S)-SW 640 3R18	130	21,6	70	111	20	7,7	5,5	28	640	602	154	90	3,3
FXP(-S)-SW 838 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	838	800	154	90	4,1
FXP(-S)-SW 1234 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1234	1196	154	90	5,6
FXP(-S)-SW 1432 3R18	130	21,6	70	116	20	7,7	5,5	28	1432	1394	154	90	6,2

* andere Schaumhöhen und Schaumarten auf Anfrage
* Other foam heights and foam types upon request

Anmerkung:

⇨ Kundenspezifische Greifergrößen auf Anfrage

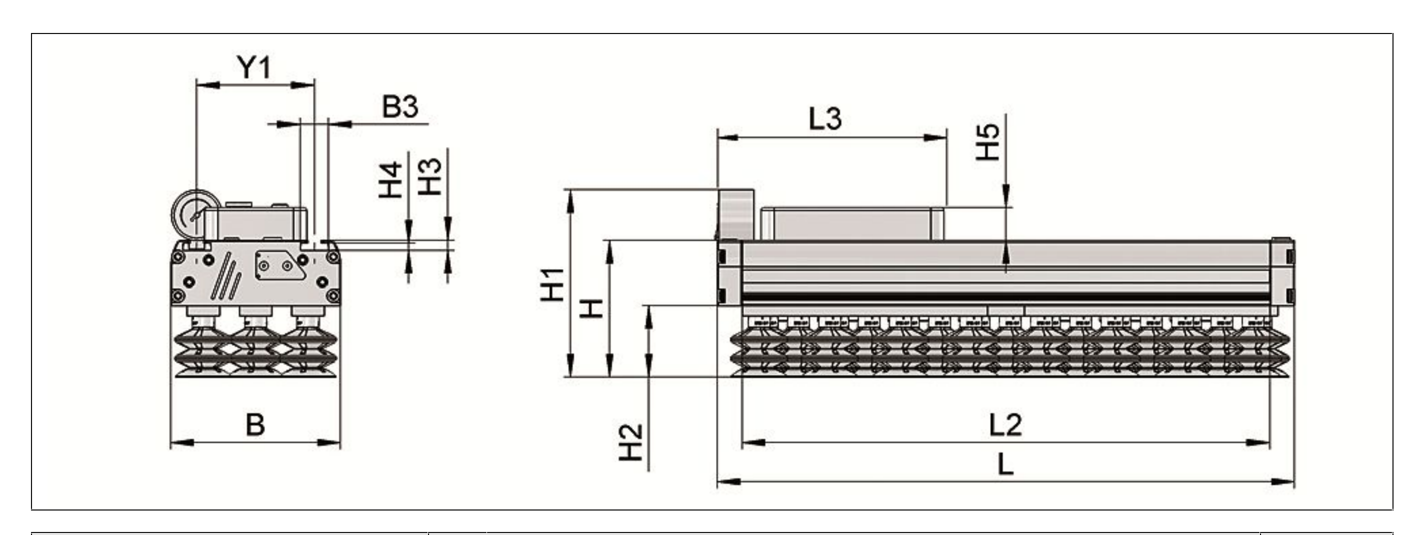
Note:

⇨ Customer-specific gripper sizes are available on request

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



7.4 Abmessungen bei FXP / FXP-S mit Sauger SPB / Dimensions for FXP/FXP-S with suction pad SPB



Typ / Type	Abmessungen / Dimensions [mm]												Gewicht/ Weight [kg]
	B	B3	H	H1	H2*	H3	H4	H5	L	L2	L3	Y1	
FXP(-S)-SVK 442 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 640 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,5
FXP(-S)-SVK 838 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,5
FXP(-S)-SVK 1234 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,6
FXP(-S)-SVK 1432 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	8,5
FXP(-S)-SVK 442 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,4
FXP(-S)-SVK 640 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,5
FXP(-S)-SVK 838 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,5
FXP(-S)-SVK 1234 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,6
FXP(-S)-SVK 1432 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	8,5
FXP(-S)-SW 442 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	442	404	154	90	2,9
FXP(-S)-SW 640 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	146	55	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,0
FXP(-S)-SW 838 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,0
FXP(-S)-SW 1234 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,0
FXP(-S)-SW 1432 3R54 SPB2-40	130	21,6	105	151	55	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	7,9
FXP(-S)-SW 442 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	442	404	154	90	3,3
FXP(-S)-SW 640 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	124	33	7,7	5,5	41	640	602	154	90	4,4
FXP(-S)-SW 838 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	838	800	154	90	5,4
FXP(-S)-SW 1234 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1234	1196	154	90	7,5
FXP(-S)-SW 1432 5R36 SPB2-20	130	21,6	83	129	33	7,7	5,5	46	1432	1394	154	90	7,4

* andere Sauggreifertypen (Bauart, Material) auf Anfrage. Zulässige Maßtoleranzen für Elastomerteile nach DIN ISO 3302-1 M3 /
* Other suction pad types (construction, material) upon request. Permissible dimensional tolerances for elastomer parts according to DIN ISO 3302-1 M3

** Anzahl Sauggreifer / Number of suction pads

Anmerkung:

⇨ Kundenspezifische Greifergrößen auf Anfrage

Note:

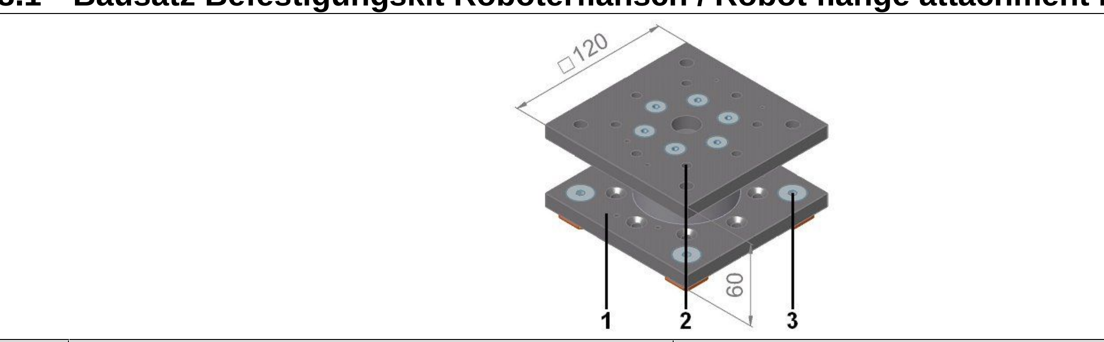
⇨ Customer-specific gripper sizes are available on request

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


8. Zubehör, Optionen / Accessories, Options

Typ	Type	Art.-Nr. / Part no.
Vakuumschalter VS-V-D-PNP Enddeckel incl. Anschlusszubehör für Anschluss in Enddeckel	Vacuum switch VS-V-D-PNP end cover incl. connection accessories for connecting to the end cover	10.06.02.00343
Vakuumschalter VS-V-D-PNP Flanschplatte oder Schalldämmgehäuse incl. Kabel, Schlauch, Befestigungswinkel für Montage auf Flanschplatte (Abb. 2.4-1 Pos. 7)	Vacuum switch VS-V-D-PNP flange plate or silencer housing incl. cables, hose, mounting bracket for mounting on the flange plate (Fig. 2.4-1 Pos.7)	10.01.10.00431
Bausatz Befestigungskit 4x Nutensteine M8 incl. Schrauben, Unterlagscheiben	Attachment kit 4 sliding blocks M8 incl. screws, washers	10.01.21.00243
Bausatz Befestigungskit Roboterflansch (8.1) incl. Nutensteine, Schrauben	Robot flange attachment kit (8.1) incl. sliding blocks, screws	10.01.21.00244
Bausatz Befestigungskit gefederte Aufhängung (8.2) incl. Flanschplatte, Federstößel, Nutensteine, Schrauben	Spring-mounted suspension eye attachment kit (8.2) incl. flange plate, spring plunger, sliding blocks, screws	10.01.21.02407
Bausatz Elektromagnetventil Abblasen ein/aus (8.3) incl. Schlauch-8/6, Kabel, Flanschplatte, Nutensteine, Schrauben	Solenoid valve kit for “Blow off on/off” (8.3) incl. 8/6 hose, cables, flange plate, sliding blocks, screws	10.01.21.02405
Bausatz Elektromagnetventil Saugen ein/aus (8.3) incl. Schlauch- 12/9, Kabel, Flanschplatte, Nutensteine, Schrauben	Solenoid valve kit for “Suction on/off” (8.3) incl. 12/9 hose, cables, flange plate, sliding blocks, screws	10.01.38.01101
Bausatz Saugeranschlussleiste für Einschraubsauger 1/8“ Außengewinde (8.4)	Suction pad connection strip kit for screw-in suction pads, 1/8" male thread (8.4)	Artikelnummer siehe Abb.unter 8.4 / See figure in 8.4 for part number
Abdeckleiste für seitliche T-Nut L=2000mm (8.5, Pos.1)	Cover strip for the T-slot on the side L = 2000 mm (8.5, Fig.1)	26.07.03.00002
Druckluftschlauch 1 m, PU; 12/9	Compressed air hose 1 m, PU; 12/9	10.07.09.00037
Anschlusskabel M12 für FXP-S Greifer 5 m, PUR	Connection cable M12 for gripper FXP-S 5 m, PUR	21.04.05.00080

8.1 Bausatz Befestigungskit Roboterflansch / Robot flange attachment kit



Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Roboterflansch (weitere Abmessungen siehe unten)	Robot flange (for other dimensions, see below)
2	8x Befestigungsbohrungen für TK ∅ 85 mm	8 mounting holes for TK ∅ 85 mm
3	4x Befestigungsbohrung FXP-Modul	4 mounting holes for FXP module

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



8.2 Bausatz Befestigungskit Aufhängung / Suspension attachment kit



Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Flanschplatte (weitere Abmessungen siehe unten)	Flange plate (for other dimensions, see below)
2	4x Befestigungsbohrung FXP/FXP-S-Modul	4 mounting holes for FXP/FXP-S module
3	Federstößel FSTF...VG mit Anschluss G1/2"	Spring plunger FSTF...VG with 1/2" threaded connection

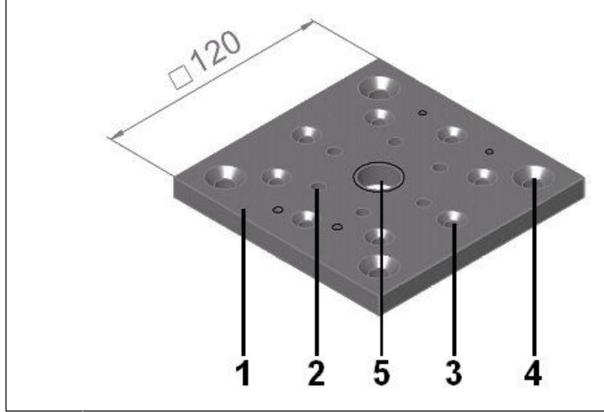
Über den integrierten Federstößel kann das FXP-Modul gefedert am Handlingssystem befestigt werden.

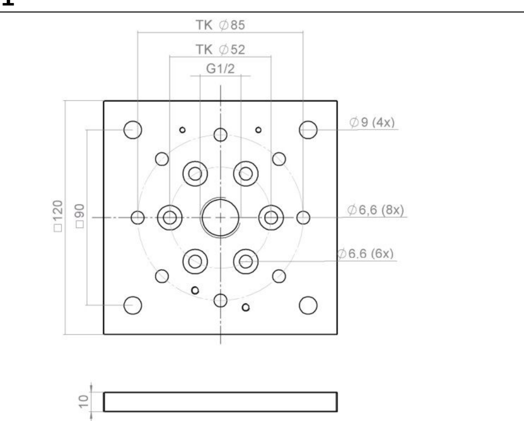
Bei Anwendungen mit starker Schrägstellung des Greifers empfehlen wir die Verwendung der Federstössel des Typs FST-FLEX. (siehe separate Produktinformation)

The FXP module can be spring-mounted on the handling system using the integrated spring plunger.

For applications in which the gripper is positioned at large angles, we recommend using the spring plunger FST-FLEX. (see separate product information)

Abmessungen Flanschplatte Pos. 1 / Dimensions of flange plate Item 1





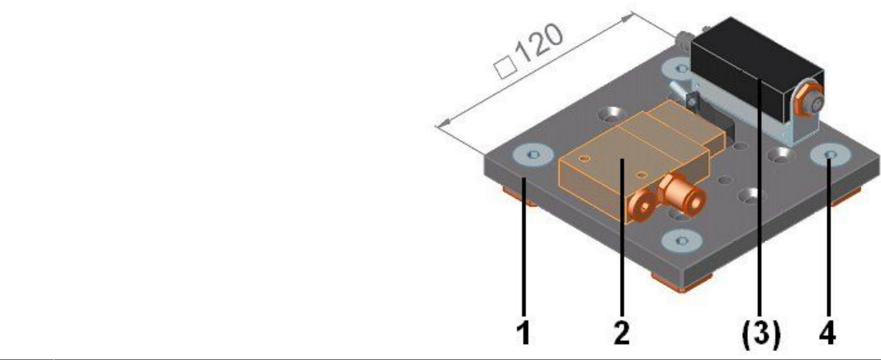
Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Flanschplatte	Flange plate
2	6x Befestigungsbohrungen für TK ∅ 52 mm	6 mounting holes for TK ∅ 52 mm
3	8x Befestigungsbohrungen für TK ∅ 85 mm	8 mounting holes for TK ∅ 85 mm
4	4x Befestigungsbohrung FXP-Modul	4 mounting holes for FXP module
5	Befestigungsbohrung G1/2“ für Federstößel FSTF	Threaded 1/2" mounting hole for spring plunger FSTF

Alle Befestigungssätze verfügen über die gleiche Flanschplatte. Dadurch ist eine einheitliche Schnittstelle mit gleichem Lochbild gegeben.

All attachment kits have the same flange plate. This ensures a uniform interface with the same pattern of holes.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


8.3 Bausatz Elektromagnetventil Abblasen und Elektromagnetventil Saugen nur für FXP / Blow off solenoid valve set and suction solenoid valve set only for FXP



Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Flanschplatte (weitere Abmessungen siehe oben)	Flange plate (for other dimensions, see above)
2	**Beim Bausatz Abblasen:** Elektromagnetventil Abblasen= NC 24V DC**; Druckluftschlauch 8/6**	**For the blow off set:** blow off solenoid valve = NC 24 V DC**; 8/6 compressed air hose**
2	**Beim Bausatz Saugen:** Elektromagnetventil Saugen= NO 24V DC; **; Druckluftschlauch 12/9**	**For the suction set:** suction solenoid valve = NO 24 V DC**;12/9 compressed air hose**
(3)	Vakuumschalter VS-V-D-PNP Flanschplatte (optional)	Vacuum switch VS-V-D-PNP flange plate (optional)
4	4x Befestigungsbohrung FXP-Modul	4 mounting holes for FXP module

Die Flanschplatte wird direkt auf das FXP-Modul geschraubt. Über das Elektromagnetventil kann der Befehl Abblasen aktiv oder Befehl Saugen angesteuert werden. Optional gibt es ein Vakuumschalter (Pos.3) zur Erfassung des Systemvakuums am FXP-Modul.

The flange plate is screwed directly onto the FXP module. The blow-off command or the suction command can be activated using the solenoid valve. An optional vacuum switch (item 3) for recording the system vacuum on the FXP module is available.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



8.4 Bausatz Saugerleiste für Einschraubsauger 1/8"AG / Suction pad strip kit for screw-in suction pads 1/8" male thread

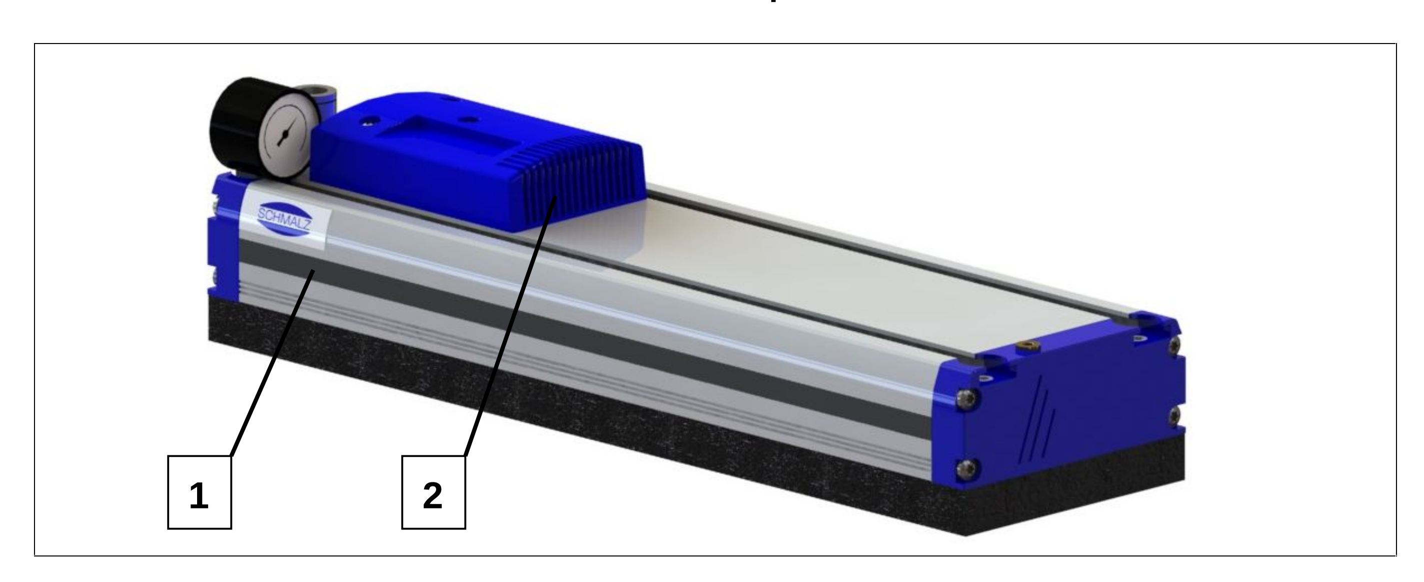


Saugeranschlussleiste / Suction pad plug in Terminal — Anzahl Sauger / Number of suction pads	Saugeranschlussleiste inc. Saugertyp SPB1-40-ED-1/8-AG / Suction pad plug in Terminal incl. Suction pad type SPB1-40-ED-1/8-AG		Saugeranschlussleiste inc. Saugertyp FSG 20 SI-1/8-AG / Suction pad plug in Terminal incl. Suction pad type FSG 20 SI-1/8-AG	
	Ohne Filtersieb / Without filter	Mit Filtersieb / With filter	Ohne Filtersieb / Without filter	Mit Filtersieb / With filter
6 Sauger / 6 suction pads	-	-	10.01.38.01043	10.01.38.01044
5 Sauger / 5 suction pads	-	-	10.01.38.01045	10.01.38.01046
4 Sauger / 4 suction pads	10.01.38.01011	10.01.38.01012	10.01.38.01047	10.01.38.01048
3 Sauger / 3 suction pads	10.01.38.01013	10.01.38.01014	10.01.38.01049	10.01.38.01050
2 Sauger / 2 suction pads	10.01.38.01015	10.01.38.01016	-	-

Ein Nachrüsten von Greifer mit Dichtplatte zu Saugerleisten ist nur auf Anfrage möglich.

A Retrofitting of gripper with sealing plate to suction pad plug in terminals is possible only on request.

8.5 Abdeckleiste für seitliche T-Nut / Cover strip for T-slot on side



Pos / Item	Bezeichnung	Designation
1	Abdeckleiste	Cover strip
2	Schalldämmgehäuse	Silencer housing

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



9. Ersatz- und Verschleißteile / Spare and Wearing Parts

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen. Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

Bei der Bestellung muss immer die Artikelnummer des gesamten Greifsystems als Referenz angegeben werden!

We guarantee this device pursuant to our General Terms and Conditions of Sale and Delivery.

The same applies to spare parts, provided that these are original parts supplied by us. We are not liable for any damage resulting from the use of non-original spare parts or accessories. Wearing parts are not covered by the warranty.

When ordering, always provide the part number of the entire gripper system as a reference.

Typ	Type	Art.-Nr. / Part no.	Legende / Legend
Nutenstein 20x20 M8 IG	Sliding block 20x20 M8 female thread	25.09.06.00012	E / S
Vakuummanometer	Vacuum gauge (manometer)	10.07.02.00046	E / S
Schalldämpfergehäuse (8.5 Pos. 2)	Silencer housing (8.5, item 2)	10.01.38.00837	E / S

Variantenübersicht Wechseldichtplatten / Overview of available Sealing change plates

Kurzbezeichnung / Abbreviated designation	Länge Dichtplatte [mm] / Sealing plate length [mm]	Breite Dichtplatte [mm] / Sealing plate width [mm]	Lochraster [mm] / Hole spacing [mm]	Saugreiheanzahl / Number of suction rows
DI-PL	442 ... 1432	128	18	3R = 3 Saugreihen / 3R = 3 suction rows
			18	5R = 5 Saugreihen (Sonder) / 5R = 5 suction rows (special)

Wechseldichtplatten / Sealing change plates

Typ / Type	Ohne Filtersieb / Without filter	Mit Filtersieb / With filter	Legende / Legend
DI-PL 442x128 3R18	10.01.38.00113	10.01.38.00192	V / W
DI-PL 640x128 3R18	10.01.38.00405	10.01.38.00408	V / W
DI-PL 838x128 3R18	10.01.38.00140	10.01.38.00409	V / W
DI-PL 1234x128 3R18	10.01.38.00193	10.01.38.00196	V / W
DI-PL 1432x128 3R18	10.01.38.00406	10.01.38.00410	V / W
DI-PL 442x128 5R18 (Sonder / special)	10.01.38.00864	10.01.38.00622	V / W
DI-PL 640x128 5R18 (Sonder / special)	10.01.38.00865	10.01.38.00627	V / W
DI-PL 838x128 5R18 (Sonder / special)	10.01.38.00866	10.01.38.00628	V / W
DI-PL 1234x128 5R18 (Sonder / special)	10.01.38.00867	10.01.38.00629	V / W
DI-PL 1432x128 5R18 (Sonder / special)	10.01.38.00868	10.01.38.00630	V / W

Ein Nachrüsten von Greifern mit Saugerleisten mit Dichtplatten ist möglich,

A Retrofitting of gripper with suction pad plugs with Sealing plates is possible

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


Hinweis bei Dichtplattenwechsel:

- ⇨ Bei dem Dichtplattenwechsel ist darauf zu achten, dass die Ventilfolie nicht mit abgezogen wird. Daher immer am äußersten Eck mit dem Abziehen der Dichtplatte beginnen.
- ⇨ Für die Dichtplatten wird ein Spezialschaum für Vakuum-anwendungen verwendet. Für Sonderanwendungen bieten wir auch öl- und temperaturbeständige Schäume (Temperatur > 60 °C) an.

Montageanleitung auf der Wechseldichtplatte beachten!

Notes for replacing sealing plates:

- ⇨ When replacing the sealing plate, make sure you do not remove the valve film. To avoid this, always start to remove the sealing plate using its outermost corner.
- ⇨ A special foam for vacuum applications is used for the sealing plates. We also offer oil-resistant and temperature-resistant foams (temperature > 60 °C) for special applications.

Note the installation instructions on the replaceable sealing plate.

Variantenübersicht Ersatzsauger / Overview of replacement suction pad models

Kurzbezeichnung / Abbreviated designation	Sauggreifertyp und Faltenanzahl / Suction pad type and number of folds	Sauggreiferdurchmesser [mm] und Anschlussform / Suction pad diameter [mm] and connection type
SPB2…..P	SPB2 = Typ SPB mit 2,5 Falten / SPB2 = Type, SPB with 2.5 folds	40P = 40mm Durchmesser mit Einsteckkopf (Push In) / 40P = 40 mm diameter with push-in head
		20P = 20mm Durchmesser mit Einsteckkopf (Push In) / 20P = 20 mm diameter with push-in head

Ersatzsauger ohne und mit Filterscheibe / Replacement suction pads without and with filter screens

Typ / Type	Ohne Filtersieb / Without filter	Mit Filtersieb / With filter	Legende / Legend
SPB2-40 P (Stecksauger) SPB2-40 P (push-in suction pad)	10.01.06.03126	10.01.38.00452	V / W
SPB2-20 P (Stecksauger) SPB2-20 P (push-in suction pad)	10.01.06.03125	10.01.38.00465	V / W

E= **E**rsatzteil, **V**= **V**erschleißteil, **VB**= **V**erschleißteil**b**augruppe, enthält Verschleißteile

S= **S**pare part, **W**= **W**earing part, **WA**= **W**earing part **a**ssembly, contains wearing parts

Maskenfolie (Ersatzteil) / Masking film (spare part)

Raster / Grid \ Greiferlänge/ Gripper length		442	640	838	1234	1432
MASK-FOL 3R18	SVK	10.01.38.00307	10.01.38.00317	10.01.38.00318	10.01.38.00319	10.01.38.00320
	SW	10.01.38.00502	10.01.38.00503	10.01.38.00504	10.01.38.00505	10.01.38.00506
MASK-FOL 5R18 (Sonder /special)	SVK	10.01.38.00520	10.01.38.00521	10.01.38.00522	10.01.38.00523	10.01.38.00524
	SW	10.01.38.00637	10.01.38.00638	10.01.38.00639	10.01.38.00640	10.01.38.00641
MASK-FOL 3R54	SVK	10.01.38.00496	10.01.38.00497	10.01.38.00498	10.01.38.00499	10.01.38.00500
	SW	10.01.38.00518	10.01.38.00539	10.01.38.00540	10.01.38.00541	10.01.38.00542
MASK-FOL 5R36	SVK	10.01.38.00525	10.01.38.00526	10.01.38.00527	10.01.38.00528	10.01.38.00529
	SW	10.01.38.00530	10.01.38.00531	10.01.38.00532	10.01.38.00533	10.01.38.00534

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


Ejektor (Ersatzteil) / Ejector (spare part)

Für Greifer / For grippers	SEM-P 25	SEM-P 50	SEM-P 75	SEM-P 100
FXP	10.01.38.00850	10.01.38.00616	10.01.38.00851	10.01.38.00852
FXP-S	10.01.38.00872	10.01.38.00869	10.01.38.00870	10.01.38.00871

10. Sonderausführung Vereinzelungsfunktion V / Special Model with the Separation Function V

Dieser Abschnitt beschreibt ergänzend die Sonderausführung des FXP/FXP-S-Greifers mit Vereinzelungsfunktion

This section provides supplementary information on the special model of the gripper FXP/FXP-S with separation function

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


10.1 Bedienung und Druckeinstellung / Operation and pressure setting

Die Sonderausführung Vereinzelung bietet die Möglichkeit, bei stark durchsaugenden Materialien die 2. Lage bereits vor dem Abheben der Last abzustoßen. Sie wird wie folgt in Betrieb genommen:

Inbetriebnahme

1. Mit Schlitzschraubendreher Drosselschraube 1 zudrehen (Rechtsdrehung)
2. Über Anschluss 2 (8/6-Schlauch) Druckluft anlegen
3. Drosselschraube 1 langsam öffnen, bis gewünschter Abstoßeffekt erzielt wird

Diese Einstellung kann nicht werkseitig vorgenommen werden, sie muss individuell auf die zu hebenden Materialien abgestimmt werden!

Druckluftanschluss

Die Druckluftansteuerung erfolgt über Anschluss 2.

Die Druckluft wird dabei über ein 3/2-Wege-Ventil geschaltet. Dieses Ventil ist nicht im Lieferumfang des Greifers enthalten. Geeignetes Zubehör siehe Unten.

Funktionsbeschreibung Vereinzelung



Greifer auf Werkstück (Platte) aufsetzen mit einer Pressung der Dichtplatte von min. 40 %. Einschalten des Saugimpulses und nach einer Ansaugzeit von ca. 0,5 bis 1,0 sec wenige Millimeter anheben. Erst dann den Vereinzelungsimpuls starten. Während der Vereinzelungszeit weiter anheben. Durch den Einbau des Ventils kann der Vereinzelungsimpuls kurz nach dem Abstoßen der 2. Lage wieder abgeschaltet werden. Der Vereinzelungsimpuls darf nur sehr kurz erfolgen, sonst besteht die Gefahr, dass die Dichtplatte an dieser Stelle zerstört wird. Der kurze Impuls reicht aus, damit die untere Lage sich von der oberen abschält.

Hinweis:

Bei einigen Greifern werden 2 Stk. Drosselschrauben verwendet.

Vereinzelungsfunktion ist nur bei SVK erhältlich.

Weitere Funktionen des FXP siehe vorangegangene Standardausführung.

The special separation model offers the option of pushing away the 2nd layer of highly permeable materials even before lifting them. It is started up as follows:

Start of operations

1. Tighten valve screw 1 using a flathead screwdriver (clockwise direction).
2. Apply the compressed air using connection 2 (8/6 hose).
3. Slowly loosen valve screw 1 until you have achieved the necessary separation effect.

This setting cannot be made at the factory because it must be adapted to the individual materials being lifted.

Compressed air connection

The compressed air is controlled using connection 2.

The compressed air is switched using a 3/2-way valve. This valve is not included in the equipment delivered with the gripper. For suitable accessories, see below.

Description of functions: Separation



Place the gripper on the workpiece (sheet), compressing the sealing plate at least 40 %. Switch on the suction pulse. After an evacuation time of approx. 0.5 to 1.0 seconds, lift the workpiece a few millimeters and then start the separation pulse. Continue lifting during the separation period. Installing the valve allows the separation pulse to be switched off just after the 2nd layer is separated. The separation pulse can only run for a very brief period; otherwise there is a risk of destroying the sealing plate. A brief pulse is sufficient to separate the lower layer from the upper layer.

Note:

Two valve screws are used for some grippers.

The separation function is only available with SVK.

For other functions of the FXP, see the description of the standard version above.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de


10.2 Zubehör, Optionen / Accessories, options

Bezeichnung	Designation	Art.-Nr. / Part no.
Elektromagnetventil 3/2 NC incl. Anschlusskabel, Schlauchkupplungen für Schlauch 8/6	Solenoid valve 3/2 NC incl. connection cable, hose couplings for hose 8/6	10.01.11.00805
Anschlusskabel für Elektromagnetventil PUR, 2.5 m, mit LED-Anzeige	Connection cable for solenoid valve PUR, 2.5 m, with LED indicator	10.05.06.00053
Druckluftschlauch 1 m, PU; 8/6	Compressed air hose 1 m, PU; 8/6	10.07.09.00003
Anschlusskabel M12 für FXP-S Greifer 5 m, PUR	Connection cable M12 for gripper FXP-S 5 m, PUR	21.04.05.00080
Abdeckleiste (siehe Bild unter 8.5; Pos 1) 1,45 m	Cover strip (see image in 8.5, item 1) 1,45 m	26.07.03.00002

10.3 Ersatz- und Verschleißteile / Spare parts and wearing parts

Wechseldichtplatte / Sealing plate

Bezeichnung / Designation	Art.-Nr. / Part no.	Legende / Legend
DI-PL 838x128 3R18	10.01.38.00140	V / W
DI-PL 1234x128 3R18	10.01.38.00193	V / W

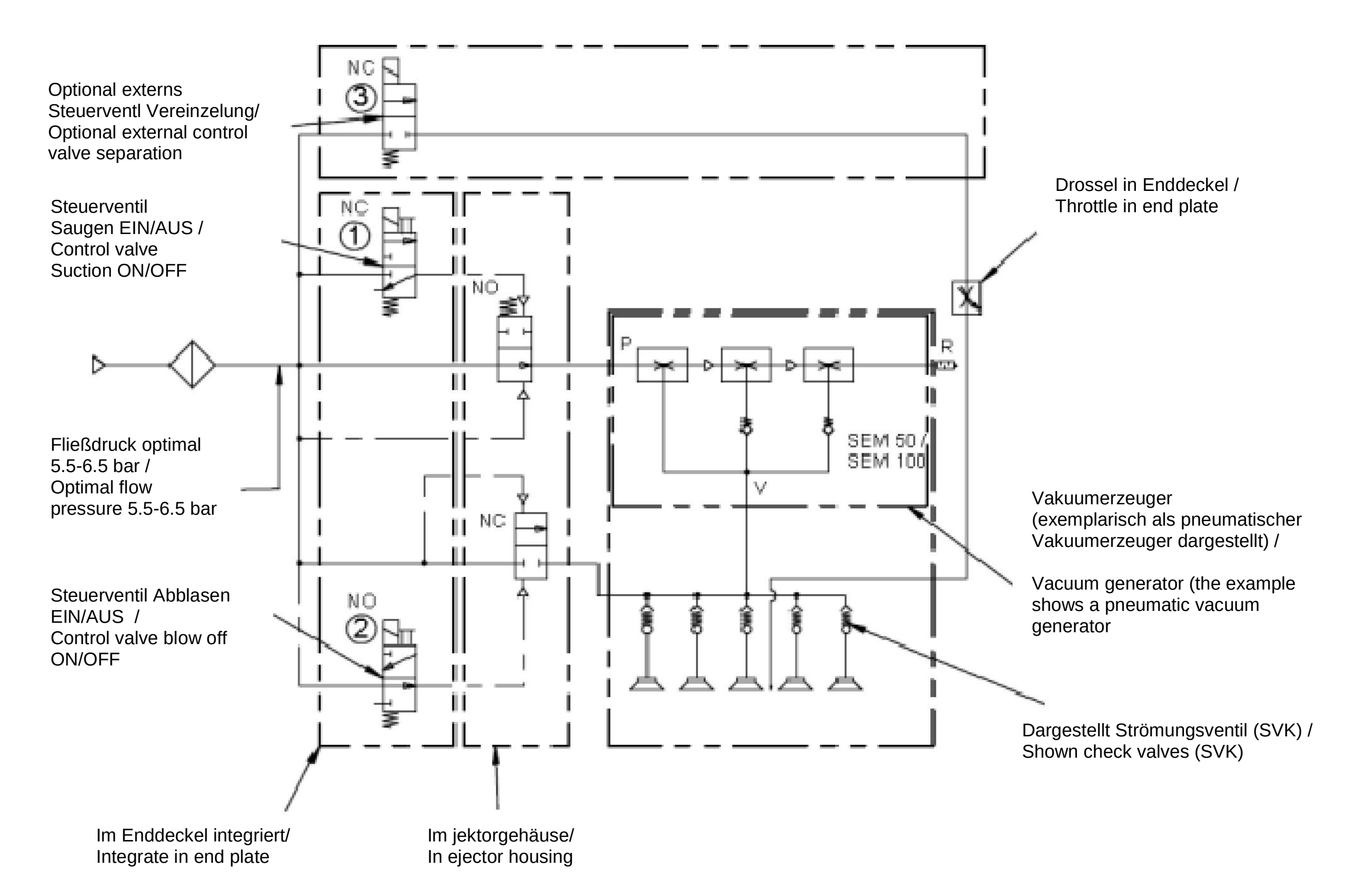
E= **E**rsatzteil, **V**= **V**erschleißteil, **VB**= **V**erschleißteil**b**augruppe, enthält Verschleißteile
Weitere Ersatz- und Verschleißteile siehe Standardausführung FXP.

S= **S**pare part, **W**= **W**earing part, **WA**= **W**earing part **a**ssembly, contains wearing parts
For more spare and wearing parts, see the standard version FXP.

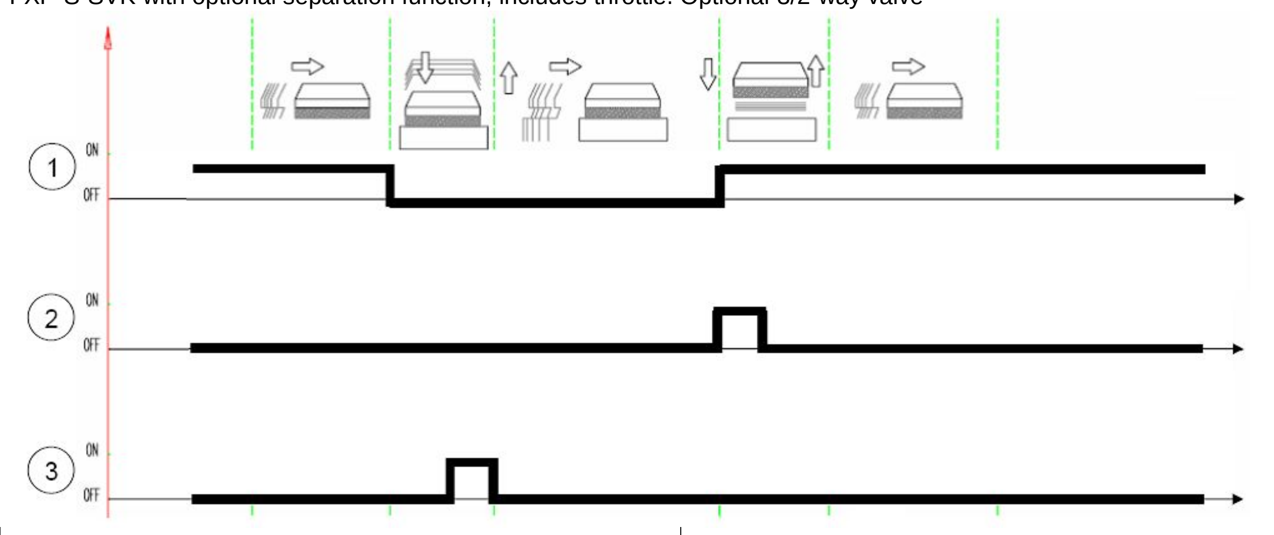
J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



10.4 Pneumatikplan und Zeitdiagramm mit den optionalen Funktionen / Pneumatic diagram and time diagram with the optional functions



FXP-S-SVK mit optionaler Vereinzelungsfunktion, enthält Drossel. Optionales 3/2-Wege-Ventil /
FXP-S-SVK with optional separation function, includes throttle. Optional 3/2-way valve



Hinweis:
Bei Standard Versionen wird das Magnetventil Nr. 2 (Abblasfunktion) und Nr.3 (Vereinzelung) nicht verwendet.
Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

Note:
For standard versions, the magnetic valves no. 2 (blow-off function) and no. 3 (separation) are not used.
We reserve the right to make technical changes. No responsibility is taken for printing or other types of errors.

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D - 72293 Glatten
Tel +49 (0) 7443 / 2403 - 0
Fax +49 (0) 7443 / 2403 - 259
www.schmalz.com
schmalz@schmalz.de



DE EG-Einbauerklärung
EN EC declaration of incorporation
FR Déclaration d'incorporation CE
ES Declaración CE de montaje
IT Dichiarazione di montaggio CE
NL EG-inbouwverklaring

SCHMALZ

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Fabrikant

J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit / Denominación del producto / Denominazione del prodotto / Beschrijving van de machine

Flächengreifsysteme der Serie / Large-area gripper systems of series / Systèmes de préhension de surfaces de la série / Sistemas de ventosas de vacio para superficies de la serie / Sistemi di presa a vuoto della serie / Oppervlakgrijpersystemen van de serie **FXP/FMP**

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde. / The product specified is solely intended for installation in another machine. Startup is prohibited until the end product has been declared to comply with the Directive 2006/42/EC. / Le produit désigné est conçu exclusivement pour être installé dans une autre machine. La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il a été constaté que le produit final est conforme á la directive 2006/42/CE. / El producto indicado se ha concebido únicamente para el montaje en otra máquina. La puesta en servicio queda prohibida hasta que se establezca la conformidad del producto final con la Directiva 2006/42/CE. / Il prodotto identificato è destinato esclusivamente al montaggio in un'altra macchina. La messa in funzione è proibita finché non è stata accertata la conformità del prodotto finito alla direttiva 2006/42/CE. / Het genoemde product is uitsluitend voor het inbouwen in een andere machine bedoeld. De inbedrijfstelling is niet toegestaan totdat de conformiteit van het eindproduct met de richtlijn 2006/42/EG is vastgesteld.

Erfüllte einschlägige EG-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées / Directivas vigentes de la CE cumplidas / Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie / Machinery Directive / Directive sur les machines / Directiva para máquinas / Direttiva macchine / Machinerichtlijn
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique / Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione / Laagspanningsrichtlijn

Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées / Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung / Safety of Machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction / Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque / Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo / Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio / Veiligheid van machines - Algemene beginselen voor ontwerp - Risicobeoordeling en de risicoreductie
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique – Norme sur l'émission / Compatibilidad electromagnética – Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'emissione / Elektromagnetische compatibiliteit - emissie
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique – Immunité / Compatibilidad electromagnética – Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Immunità / Elektromagnetische compatibiliteit - immuniteit

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. / The manufacturer is required to provide special documentation on the partly completed machinery to national authorities electronically on request. The special technical documentation in accordance with Annex VII Part B belonging to the machine has been created. / Le fabricant s'engage à envoyer par voie électronique les documents spéciaux sur la machine incomplète aux organes nationaux sur demande. Les documents techniques spéciaux concernant la machine ont été établis conformément à l'annexe VII, section B. / El fabricante se compromete a facilitar por medios electrónicos la documentación especial de la máquina incompleta a los organismos estatales cuando éstos la requieran. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado según el anexo VII parte B. / Il costruttore si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta la documentazione speciale di macchine incomplete alle autorità nazionali. I documenti tecnici speciali appartenenti alla macchina secondo l'appendice VII, sezione B sono stai redatti. / De fabrikant is verplicht de speciale documentatie bij de onvolledige machine, indien in het betreffende land gewenst, elektronisch over te dragen. De bij de machine horende speciale technische documentatie conform bijlage VII deel B is opgemaakt.

Dokumentationsverantwortlicher / Person responsible for documentation / Responsable de la documentation / Responsable de documentación / Responsabile della documentazione / Verantwoordelijk voor de documentatie

Klaus-Dieter Fanta / J. Schmalz GmbH, Aacher-Str. 29, D - 72293 Glatten

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory / Signature, indications sur le soussigné / Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario / Handtekening, omschrijving van de ondertekenaar

Glatten, 06. 06. 2013 /

Wolfgang Schmalz
Geschäftsführer / Managing Director / Directeur / Director Gerente / Direttore responsabile / Directeur

CEE_30.30.01.00415-00_DE-EN-FR-ES-IT-NL
Status 06.2013
Page 1/1

J. Schmalz GmbH
Förder- u. Handhabungstechnik
Aacher Straße 29, D 72293 Glatten
Tel.: +49(0)7443/2403-0
Fax.: +49(0)7443/2403-259
info@schmalz.de
www.schmalz.com

SCHMALZ



Schmalz weltweit – Kompetenz vor Ort mit eigenen Niederlassungen

Schmalz worldwide – local competence with own subsidiaries

Canada
Tel. +1 905 569 9520
Fax +1 905 569 8256
schmalz@schmalz.ca

China
Tel. +86 21 5109 9933
Fax +86 21 5039 8882
schmalz@schmalz.net.cn

Finland
Tel. +358 9 85746 92
Fax +358 9 85746 94
schmalz@schmalz.fi

France
Tel. +33 (0) 1 6473 1730
Fax +33 (0) 1 6006 6371
schmalz@schmalz.fr

India
Tel. +91 (0) 20 4072 5500
Fax +91 (0) 20 4072 5588
schmalz@schmalz.co.in

Italy
Tel.+39 0321 621510
Fax+39 0321 621714
schmalz@schmalz.it

Japan
Tel.+81 45 308 9940
Fax+81 45 308 9941
schmalz@schmalz.co.jp

Netherlands
Tel.+31 (0)74 255 5757
Fax+31 (0)74 255 5758
schmalz@schmalz.nl

Poland
Tel.+48 (0)22 46 04970
Fax+48 (0)22 87 40062
schmalz@schmalz.pl

Russia
Tel.+7 495 9671248
Fax+7 495 9671249
schmalz@schmalz.ru

South Korea
Tel. +82 31 8162403
Fax +82 31 8162404
schmalz@schmalz.co.kr

Switzerland
Tel. +41 44 88875 25
Fax +41 44 88875 29
schmalz@schmalz.ch

Turkey
Tel. +90 216 3400121
Fax +90 216 3400124
schmalz@schmalz.com.tr

USA
Tel. +1 919 7130880
Fax +1 919 7130883
schmalz@schmalz.us

Spain
Tel. +34 94 4805585
Fax +34 94 4807264
schmalz@schmalz.es

J. Schmalz GmbH Aacher Strasse 29
72293 Glatten, Germany
Tel. +49 (0)7443 2403 0
Fax +49 (0)7443 2403 259
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com